

Modulhandbuch Fahrzeugtechnik

erzeugt am 20.07.2015,12:33

Ziele des Studiengangs

Die Automobilindustrie ist in Deutschland einer der wichtigsten Industriezweige, was nicht zuletzt auf ihre dauerhafte Innovationsstärke zurückzuführen ist. U. a. sind dabei die weitere Minderung des CO₂-Ausstoßes sowie der Weg zum autonomen Fahren treibende Faktoren. Um die notwendigen Maßnahmen zur Sicherung der Innovationsstärke bei den Automobilherstellern und-zulieferern zu gewährleisten, benötigen diese entsprechend ausgebildete Entwicklungsingenieure. Im Mittelpunkt des Studiums stehen daher aktuelle Entwicklungen in den fahrzeugtechnischen Bereichen Aufbau, Antrieb und Fahrwerk.

Viele der heutigen fahrzeugtechnischen Systeme sind durch eine zunehmende integrative Vernetzung von Ingenieurleistungen aus ehemals getrennten Gebieten, wie Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik gekennzeichnet. Dieser Trend wird sich in der Zukunft noch verstärken, da neue Funktionalitäten oft erst durch die Vernetzung schon bestehender Einzelsysteme ermöglicht werden. Beispiele solcher komplexen technischen Systeme sind z.B. die Elektrifizierung des Antriebsstrangs mit Getriebe und klassischem Maschinenbau, der Elektromotor und dessen Leistungselektronik sowie Elektrotechnik und Informatik, die den interdisziplinären Charakter der mit Entwicklung, Fertigung und Vertrieb verbundenen Aufgaben zeigen. Zur Lösung derselben werden Spezialisten benötigt, die Kenntnisse aus möglichst vielen der beschriebenen Disziplinen mitbringen und in der Lage sind automobiler Lösungen als Gesamtsystem zu verstehen.

Zu den entscheidenden Qualifikationen einer Absolventin bzw. eines Absolventen des Bachelor-Studiengangs gehört die kritische und systematische Arbeitsweise an komplexen technischen Produkten und Problemen. Um zu einer solchen, für die Unternehmen und Gesellschaft nützlichen und persönlich gewinnbringenden Arbeitsweise zu befähigen, sind zwei Faktoren von entscheidender Bedeutung: Einerseits ist ein belastbares Fundament aus naturwissenschaftlich-technischem und ingenieur-mathematischem Basiswissen nötig, andererseits qualifiziert nur die positive Erfahrung an einer eigenständigen Gewinnung von persönlich neuen Erkenntnissen und Einsichten für die gewünschte Arbeitsweise. Beide Faktoren werden von Beginn des Studiums an berücksichtigt und in einem Teil der Lehrveranstaltungen durch eine Projektorientierung zusammengeführt. Dabei geht das Vorlesungskonzept über die reine Vermittlung von Lehrbuchwissen hinaus. Vielmehr steht die begleitete, aber zunehmend eigenständiger werdende Erarbeitung von naturwissenschaftlich-technischen Sachverhalten im Vordergrund.

Im Bereich der nichttechnischen Inhalte werden Grundkenntnisse zum Projektmanagement und der Betriebswirtschaftslehre, zur modernen Informationsrecherche und der Präsentationsmethodiken vermittelt, so dass diese Kenntnisse für die konkrete projektorientierte Arbeitsweise zur Verfügung stehen und entsprechend eingesetzt werden können. Dem international ausgerichteten Tätigkeitsgebieten der Absolventinnen und Absolventen Rechnung tragend wird als Fremdsprache Englisch über einen Zeitraum von vier Semestern vermittelt und eine einsemestrige Projektarbeit, einschließlich eines zugehörigen Abschlussvortrags, gänzlich in Englisch durchgeführt.

Die Zielsetzung des Bachelorstudiums orientiert sich an folgenden Kriterien:

- Bereitstellen einer grundständigen Ingenieurausbildung mit klassischen Inhalten,
- Heranführen der Studierenden an technische und fahrzeugtechnisch-spezifische Grundprinzipien, sowie Bearbeitung verschiedenartiger Fragestellungen,

- Wecken von Begeisterung für technische Problemstellungen und die eigenverantwortliche Erarbeitung ingenieurmäßiger Lösungen,
- Vertiefte Vermittlung der fahrzeugtechnischen Grundlagen mit dem Ziel, das Gesamtverständnis des Systems "Fahrzeug" zu vermitteln,
- Interdisziplinäre Verknüpfen der Lerninhalte des Ingenieurwesens mit denen aus dem Bereich der sozialer Kompetenz (Soft Skills) sowie Erwerb von fachspezifischen Sprachkenntnissen,
- Projektarbeiten (eine davon in englischer Sprache) an praktischen Aufgabenstellungen in studentischen Teams in der Industrie oder an Hochschulinstituten,
- Kombination unterschiedlicher didaktischer Lehrmethoden mit Vorlesungen, Übungen, Laboren und Projekten.

Der Bachelorabschluss wird regulär nach 7 Fachsemestern erreicht.

Ein(e) Bachelor-Absolvent(in) zeichnet sich durch einen starken Anwendungsbezug aus. Er/Sie ist in der Lage, nach Vorgaben Teilaufgaben einer bestimmten Gesamtaufgabenstellung eigenständig zu bearbeiten und zu lösen. Die Konzeption der Gesamtaufgabe wird ihm/-ihr von z.B. einem/r Fachvorgesetzten im Unternehmen vorgegeben. Neben den fachlichen und methodischen Grundlagen ingenieurwissenschaftlichen Arbeitens hat er/sie sich auch schon die wesentlichen Grundzüge der jeweiligen spezifischen Aufgabenstellungen und entsprechender Lösungsansätze angeeignet sowie Einblicke in den aktuellen Stand der wissenschaftlichen Arbeiten erworben.

Fahrzeugtechnik Pflichtfächer (Übersicht)

Modulbezeichnung	Code	Studiensemester	SWS/Lehrform	ECTS	Modulverantwortung
Angewandte Messtechnik	FT10	3	4V	4	Prof. Dr. Hans-Werner Groh
Bachelor-Abschlussarbeit	FT32	7	-	12	Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert
Betriebswirtschaftslehre	FT23	5	4V	4	Prof. Dr. Jörg Hoffmann
Einführung in die Fahrzeugtechnik und Grundlagen des Maschinenbaus I	FT04	1	13V+1U+1P	15	Prof. Dr. habil. Andreas Fricke
Elektrische Kraftfahrzeugantriebe	FT20	4	5V+1P	7	Prof. Dr. Hans-Werner Groh
Englisch I	FT03	1	2SU	2	Prof. Dr. Christine Sick
Englisch II	FT07	2	2SU	2	Prof. Dr. Christine Sick
Englisch III	FT13	3	2SU	2	Prof. Dr. Christine Sick
Fahrzeugaufbauten/ Karosserietechnik	FT16	3	4V	5	Prof. Dr. Jörg Hoffmann
Fahrzeugsimulation	FT28	6	4V+4U	8	Prof. Dr. Hans-Werner Groh
Fahrzeugtechnik I	FT17	3	4V	4	Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert
Fahrzeugtechnik II	FT22	4	4V+2U	6	Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert
Fahrzeugtechnisches Wahlpflichtfach	FT29	6	4V	5	Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert
Fahrzeugversuch	FT27	6	12V	12	Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert
Grundlagen der Fertigungstechnik	FT14	3	3V	3	Prof. Dr. Hans-Werner Groh

Grundlagen der Kolben- und Strömungsmaschinen	FT11	3	4V	5	Prof. Dr.-Ing. Thomas Heinze
Grundlagen des Maschinenbaus II	FT09	2	11V+1U	12	Prof. Dr. habil. Andreas Fricke
Grundlagen von Elektrotechnik, Fahrzeug-Elektrik und -Elektronik	FT08	2	3V+1U	5	Prof. Dr. Hans-Werner Groh
Hybride Fahrzeugantriebe	FT25	5	6V+1U	7	Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert
Ingenieurmathematik I	FT01	1	6V+2U	8	Prof. Dr. Marco Günther
Ingenieurmathematik II	FT05	2	4V+1U	6	Prof. Dr. Marco Günther
Ingenieurmathematik III	FT15	3	2V	2	Prof. Dr. Marco Günther
Kolloquium zur Thesis	FT34	7	-	3	Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert
Leichtbau und passive Fahrzeugsicherheit	FT19	4	6V	7	Prof. Dr. Jörg Hoffmann
Numerische Mathematik und Numerische Simulation	FT18	4	4V	5	Prof. Dr. Marco Günther
Physik	FT02	1	2V+1U+2P	5	Prof. Dr.-Ing. Thomas Heinze
Praktische Studienphase	FT31	7	-	15	Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert
Projektarbeit 1	FT26	5	3SU+5PA	8	Prof. Dr. Jörg Hoffmann
Projektarbeit 2	FT30	6	2V	5	Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert
Steuerungs-, Regelungstechnik und Datenkommunikation	FT24	5	8V+3U	11	Prof. Dr. Hans-Werner Groh
Technik des Programmierens	FT33	3	2V+2U	5	Prof. Dr. Hans-Werner Groh

Thermodynamik I und II	FT06	2	4V	5	Prof. Dr.-Ing. Christian Gierend
Verbrennungskraftmaschinen für Fahrzeuge	FT21	4	4V	5	Prof. Dr.-Ing. Thomas Heinze

(33 Module)

Fahrzeugtechnik Wahlpflichtfächer (Übersicht)

Modulbezeichnung	Code	Studiensemester	SWS/Lehrform	ECTS	Modulverantwortung
Advanced Driver Assistance Systems	FT56	6	5V	3	Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert
Gasantrieb für PKWs	FT58	6	2V	2	Prof. Dr.-Ing. Thomas Heinze
Grundlagen der Bremsentechnik	FT54	6	3V	3	Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert
Grundlagen der Motorradtechnik	FT57	6	3V	3	Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert
Grundlagen der Strömungslehre und Hydraulik	FT59	6	3V	3	Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert
Grundlagen der Unfallanalyse	FT51	6	2V	2	Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert
PKW-Getriebe	FT53	6	3V	3	Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert

(7 Module)

Fahrzeugtechnik Pflichtfächer

Angewandte Messtechnik

Modulbezeichnung: Angewandte Messtechnik
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT10
SWS/Lehrform: 4V (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 4
Studiensemester: 3
Pflichtfach: ja
Arbeitsprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Unbenotete Studienleistung: Testat der Laborberichte
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT10 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 3. Semester, Pflichtfach FT10 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 3. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Stunden. Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 4 Creditpoints 120 Stunden. Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 60 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

FT27 Fahrzeugversuch

FT54 Grundlagen der Bremsentechnik

[letzte Änderung 28.07.2014]

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Hans-Werner Groh

Dozent:

Prof. Dr. Hans-Werner Groh

[letzte Änderung 12.12.2013]

Lernziele:

Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse im Bereich der konventionellen Messtechnik einschließlich der entsprechenden Messaufbauten und erforderlichen Gerätschaften. Sie sind in der Lage:

- Messgeräte und deren Komponenten hinsichtlich ihres Aufbaus, ihrer Funktionen und ihrer Leistungsmerkmale zu benennen und zu beurteilen sowie diese einsatzgerecht auszuwählen.
- Messeinrichtungen eigenständig aufzubauen und zu kalibrieren.
- Messergebnisse auszuwerten.

[letzte Änderung 05.07.2015]

Inhalt:

Vorlesung:

Grundlagen der Messtechnik

- Fundamentalvoraussetzungen
- Einheiten
- Messsysteme
- Messfehler

Komponenten von Messeinrichtungen

- Sensoren
- Geräte zur Messgrößenumformung
- Geräte zur Messgrößenverarbeitung
- Geräte zur Messgrößenausgabe
- Geräte zur Messgrößenspeicherung

Messverfahren

- Messung mechanischer Größen
- Durchflussmessung
- Messung thermischer Größen
- Messung elektrischer Größen

Laborversuche:

- Kalibrieren von Messgeräten, Durchführung von Messungen und Auswertung von Messergebnissen
- Vorbereitung der praktischen Umsetzung der erworbenen Kenntnisse in nachfolgenden Laborveranstaltungen (6. Semester)

[*letzte Änderung 12.12.2013*]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesungsskript und Laborversuche

[*letzte Änderung 12.12.2013*]

Literatur:

Jörg Hoffmann:

Taschenbuch der Messtechnik, Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, 6., aktualisierte Auflage 10/2010, ISBN: 3-446-22860-8

Heinz Stetter (Hrsg.):

Meßtechnik an Maschinen und Anlagen, B. G. Teubner Verlag Stuttgart, 1992, ISBN: 3-519-06326-3

[*letzte Änderung 05.07.2015*]

Bachelor-Abschlussarbeit

Modulbezeichnung: Bachelor-Abschlussarbeit
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT32
SWS/Lehrform: -
ECTS-Punkte: 12
Studiensemester: 7
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Alle Prüfungen der Module der ersten drei Semester und weitere 60 ECTS Punkte (aus den Semestern 4 bis 6) erfolgreich bestanden.
Prüfungsart: Facharbeit (Thesis) und mündliche Präsentation
Zuordnung zum Curriculum: FT32 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 7. Semester, Pflichtfach FT32 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 7. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Der Gesamtaufwand des Moduls beträgt 360 Arbeitsstunden.

Empfohlene Voraussetzungen (Module):

FT16 Fahrzeugaufbauten/ Karosserietechnik
FT17 Fahrzeugtechnik I
FT19 Leichtbau und passive Fahrzeugsicherheit
FT20 Elektrische Kraftfahrzeugantriebe
FT21 Verbrennungskraftmaschinen für Fahrzeuge
FT22 Fahrzeugtechnik II
FT24 Steuerungs-, Regelungstechnik und Datenkommunikation
FT25 Hybride Fahrzeugantriebe
FT26 Projektarbeit 1
FT30 Projektarbeit 2
[letzte Änderung 27.09.2013]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:**Modulverantwortung:**

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert

Dozent:

N.N.

[letzte Änderung 27.09.2013]

Lernziele:

Die Studierenden haben mit Fachwissen und Überblick für fachliche Zusammenhänge ihre ingenieurwissenschaftliche Arbeitsweisen in einem komplexen Arbeitsumfeld intensiviert und trainiert und dabei ihre Fähigkeiten zur Selbstorganisation verstärkt und ausgeprägt.

Dadurch sind sie befähigt im industriellen oder im Laborumfeld ingenieurmäßige, fahrzeugtechnische

Aufgabenstellungen durch Anwenden wissenschaftlicher Methoden eigenständig und in begrenzter Zeit lösen.

Durch die Präsentation im Rahmen des Kolloquiums wird die Fähigkeit gestärkt, ausgehend von der Aufgabenstellung die Erarbeitung und Umsetzung von Lösungsansätzen eigenständig und verständlich vor- und darzustellen sowie sachkundig zu verteidigen.

[letzte Änderung 05.07.2015]

Inhalt:

Selbstständiges Bearbeiten einer fahrzeugtechnischen Aufgabenstellung aus Forschung und Entwicklung. Die Bachelor-Thesis ist eine Prüfungsleistung. Sie soll zeigen, dass der/die Studierende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Zeit eine fahrzeugtechnische Problemstellung selbstständig, mit ingenieurwissenschaftlichen Methoden, zu lösen und die Ergebnisse strukturiert und konzentriert darzustellen.

Vorgehen und Ergebnisse sollen darüber hinaus in einer Präsentation mündlich vorgestellt und verteidigt werden.

[letzte Änderung 30.05.2011]

Lehrmethoden/Medien:

Regelmäßige Betreuung und Coaching nach individueller Absprache

[letzte Änderung 30.05.2011]

Literatur:

[noch nicht erfasst]

Betriebswirtschaftslehre

Modulbezeichnung: Betriebswirtschaftslehre
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT23
SWS/Lehrform: 4V (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 4
Studiensemester: 5
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Kurzklausur (unbenotet)
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT23 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 5. Semester, Pflichtfach FT23 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 5. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Stunden. Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 4 Creditpoints 120 Stunden. Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 60 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): FT01 Ingenieurmathematik I FT05 Ingenieurmathematik II FT14 Grundlagen der Fertigungstechnik FT15 Ingenieurmathematik III FT18 Numerische Mathematik und Numerische Simulation [letzte Änderung 16.12.2013]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Jörg Hoffmann

Dozent:

Diplom Betriebswirt (FH) Christian Antony

[letzte Änderung 16.12.2013]

Lernziele:

Die Studierenden

- sind in der Lage, die grundlegenden Begriffe der Betriebswirtschaftslehre wiederzugeben, haben einen Überblick über die Teilgebiete dieser Disziplin und können betriebliche Prozesse darstellen und bewerten.

- verfügen über ein grundlegendes Verständnis in den Teilbereichen Unternehmensführung, strategische und operative Planung, Unternehmensorganisation

- kennen die grundlegenden Prinzipien in den oben genannten Teilbereichen.

- können die erlernten Prinzipien und Instrumente in den verschiedenen Teilbereichen auf einfache Unternehmensbeispiele anwenden.

- können für einfache unternehmerische Fragestellungen erste Schlussfolgerungen aus der Anwendung der erlernten Prinzipien und Instrumente ziehen.

[letzte Änderung 12.07.2015]

Inhalt:

1. Aufgaben der Wirtschaft

2. Rechtsformen der Unternehmung

3. Finanzierung der Unternehmung

4. Unternehmenscontrolling mit Kosten- und Leistungsrechnung

5. Budgetierung von Kosten und Erlösen in Projekten

6. Unternehmensgründung

7. Betriebswirtschaft im Bereich Automotive

9. Aktuelle Wirtschaftsthemen aus der Tagespresse

[letzte Änderung 12.07.2015]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesung mit Übungen, Kurzvorträge von Studenten, Planspiel, Übungsaufgaben zur Vorlesung. Die Umsetzung ausgewählter Inhalte wird an einem Unternehmensprojekt vertieft.

[letzte Änderung 12.07.2015]

Literatur:

- Jürgen Müller - Betriebswirtschaftslehre der Unternehmung

- Andreas Daum, Wolfgang Greife, Rainer Przywara - BWL für Ingenieure und Ingenieurinnen

- Wolfgang Vry - Materialwirtschaft im Industriebetrieb

[letzte Änderung 12.07.2015]

Einführung in die Fahrzeugtechnik und Grundlagen des Maschinenbaus I

Modulbezeichnung: Einführung in die Fahrzeugtechnik und Grundlagen des Maschinenbaus I
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT04
SWS/Lehrform: 13V+1U+1P (15 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 15
Studiensemester: 1
Pflichtfach: ja
Arbeitsprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): TL*: TM1: Übung unbenotet; TL*: WK: Praktikum unbenotet
Prüfungsart: Klausuren: TL*: DM 2/14, TM1 4/14, WK 4/14, FL 4/14
Zuordnung zum Curriculum: FT04 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 1. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 225 Stunden. Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 15 Creditpoints 450 Stunden. Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 225 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: FT09 Grundlagen des Maschinenbaus II FT17 Fahrzeugtechnik I FT22 Fahrzeugtechnik II [letzte Änderung 03.07.2014]
Modulverantwortung: Prof. Dr. habil. Andreas Fricke

Dozent:

Prof. Dr. habil. Andreas Fricke

Prof. Dr.-Ing. Jochen Gessat

Prof. Dr. Jörg Hoffmann

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert

M.Eng. Carsten Kaldenhoff

[letzte Änderung 18.02.2015]

Lernziele:

Teilmodul Einführung in die Fahrzeugtechnik: Verständnis

- für die Struktur des Studiengangs Fahrzeugtechnik
- über die Anforderungen an die Studierenden des Studiengangs
- über die Unterstützung der /des Studierenden durch die Lehrenden im Studiengang
- für die Struktur der deutschen Fahrzeugindustrie und Ihre Anforderungen an ihre Mitarbeiter

Auf der Basis der Kenntnisse und Fähigkeiten in den Bereichen TZ, Statik, Festigkeitslehre und Werkstoffkunde kann der Studierende einfache, statisch bzw. dynamisch beanspruchte Fahrzeugkomponenten werkstoffgerecht auslegen und darstellen.

Teilmodul Darstellungsmethoden:

Der Studierende ist in der Lage, Technische Zeichnungen passiv und aktiv anzuwenden. Er versteht es:

- technische Zeichnungen zu lesen und sich daraus die dreidimensionale Gestalt technischer Bauteile vorzustellen
- Bauteile normgerecht darzustellen, zu bemaßen und zu tolerieren
- einfache Baugruppen zu entwerfen und normgerecht darzustellen
- Baugruppen zu strukturieren

Teilmodul Technische Mechanik I:

Der Studierende ist in der Lage:

- Methoden der Berechnung von inneren und äußeren Reaktionen an Bauteilen im statischen Gleichgewicht und
- Methoden der Berechnung von Bewegungszuständen von Massepunkten auf Fragestellungen anzuwenden.

Teilmodul Werkstoffkunde:

- Der Studierende beherrscht die Grundlagen des mechanischen Werkstoffverhaltens und kann sie auf statische und dynamische Belastungen anwenden.
- Er kann die Kennwerte des Zugversuchs einschließlich derer des plastischen Verhaltens ermitteln, sie interpretieren und auf einfache KFZ-Bauteile anwenden.
- Er kennt den Einfluss der Mikrostruktur auf die Eigenschaften des Werkstoffs.
- Er kennt die Gefüge im Eisen-Kohlenstoff-Schaubild und kann mit Hilfe von ZTU-Diagrammen entsprechende Glüh- und Härteverfahren auswählen.
- Er beherrscht die Auswahl geeigneter Verfahren zur Oberflächenbehandlung in Hinblick auf zu verwendende Werkstoffe.
- Der Studierende ist durch Kenntnisse der wesentlichen Eigenschaften von Eisen-Gusswerkstoffen, Vergütungs- und Werkzeugstählen, modernen hochfesten Stählen (z.B. TRIP, TWIP, Aluminium-Werkstoffen, Mg-Werkstoffen und Kunststoffen in der Lage, geeignete Werkstoffe für verschiedene fahrzeugtechnische Anwendungen auszuwählen.

Teilmodul Festigkeitslehre:

Der Studierende besitzt einen Überblick über die Grundbeanspruchungsarten technischer Bauteile und ist in der Lage:

- einfache Problemstellungen zu analysieren
- die vorliegenden Bauteilspannungen zu berechnen
- überschaubare Dimensionierungsaufgaben zu lösen

[letzte Änderung 26.09.2013]

Inhalt:

Teilmodul Einführung in die Fahrzeugtechnik:

1. Grund-, Haupt- und Vertiefungslehrveranstaltungen
2. Module und erforderliche Leistungen der Studierenden für die Module und die Rolle der Lehrenden in den Modulen
3. Rolle der OEM, Tier 1, 2 und n Zulieferer in der Automobilindustrie am Beispiel Deutschland; übergeordnete Organisationen in D und E.
4. Ein Beispiel für einen Arbeitstag eines Fahrzeugingenieurs

Teilmodul Darstellungsmethoden:

1. Methoden der darstellenden Geometrie
2. Technisches Zeichnen
 - grundlegende Normen
 - Projektionen, Ansichten, Schnitte
 - Bemaßung von Bauteilen
 - Darstellung spezieller technischer Elemente
3. Toleranzen und Passungen
4. Dokumentation technischer Produkte

Teilmodul Technische Mechanik I:

1. Zentrales und allgemeines Kräftesystem
2. Gleichgewicht
3. Schnittgrößen
4. Haftung und Reibung

Teilmodul Werkstoffkunde:

1. Grundbegriffe Festigkeit-Verformung-Bruch und Zugversuch
2. Sprödes und duktileres Verhalten und äußere Einflussfaktoren
3. Metallkunde (Kristallaufbau und Gefüge, Gitterbaufehler und ihre Bedeutung für Verformbarkeit und Festigkeit)
4. Arbeit mit Zustandsschaubild Eisen-Kohlenstoff und ZTU-Diagrammen
5. Härteverfahren und Oberflächenhärteverfahren
6. Eisengusswerkstoffe
7. Hochfeste Stähle
8. Aluminium- und Mg-Werkstoffe
9. Umgang mit Werkstoffdatenbanken und Suchsystemen
10. Grundlagen Kunststoffe
11. Zusammenhang zwischen Werkstoffverhalten und beanspruchungsgerechter Auslegung

Teilmodul Festigkeitslehre:

1. Grundbeanspruchungsarten Zug, Druck, Querkraftschub, Biegung, Torsion
2. Instabilitätsfall Knickung
3. mehrachsige Spannungszustände und Festigkeitshypothesen
4. Schwingfestigkeit und Kerbwirkung

[letzte Änderung 26.09.2013]

Lehrmethoden/Medien:

An fahrzeugspezifischen Standardkomponenten werden durchgängig die in den Teilmodulen thematisierten Lehrinhalte behandelt.

Teilmodul Einführung in die Fahrzeugtechnik:

- seminaristischer Unterricht mit schriftlicher Zusammenfassung (pdf)

Teilmodul Darstellungsmethoden:

- Vorlesung mit begleitenden Übungsaufgaben
- Vorlesungsskript

Teilmodul Technische Mechanik I:

- Vorlesung mit integrierten Übungen
- Vorlesungsskript und Aufgabensammlung

Teilmodul Werkstoffkunde:

- interaktive Vorlesung anhand ausgewählter Beispiele aus der KFZ-Technik mit Übungen
- betreute Laborübungen in Kleingruppen mit Wissensabfrage und anschließendem zu testierendem Bericht
- Foliensätze mit Animationen, schematische und reale Darstellungen

Teilmodul Festigkeitslehre:

- Vorlesung mit integrierten Übungen
- Vorlesungsskript

Im Rahmen einer abschließenden fächerübergreifenden Projektarbeit ist im Team nach dem Ermitteln der Belastungen ein überschaubares Bauteil zu entwerfen, beanspruchungsgerecht zu dimensionieren und eine normgerechte Fertigungszeichnung zu erstellen. Dadurch lernen die Studierenden das inhaltliche Zusammenwirken der Teildisziplinen sowie wichtige Schnittstellen kennen und üben die Abfolge einzelner Entwicklungsschritte, die sie selbständig auf weitere Komponenten übertragen können.

[letzte Änderung 26.09.2013]

Literatur:

Teilmodul Einführung in die Fahrzeugtechnik:

Homepages der Automobilhersteller und Zulieferer, VDA, ATZ, MTZ

Teilmodul Darstellungsmethoden:

/1/ Hoischen, H.; Hesser, W.: Technisches Zeichnen. Berlin: Cornelsen-Verlag

/2/ Kurz, U.; Wittel, H.: Böttcher/Forberg Technisches Zeichnen. Wiesbaden:
Vieweg+Teubner Fachverlage

Teilmodul Technische Mechanik I:

/1/ Dankert, J.; Dankert, H.: Technische Mechanik. Wiesbaden: Vieweg+Teubner
Fachverlage

/2/ Hibbeler, R.C.: Technische Mechanik. München: Pearson Studium

/3/ Holzmann, G.; Meyer, H.; Schumpich, G.: Technische Mechanik. Wiesbaden:
Vieweg+Teubner Fachverlage

/4/ Wittenburg, J.; Pestel, E.: Festigkeitslehre. Berlin, Heidelberg, New
Yorck: Springer Verlag

Teilmodul Werkstoffkunde:

/1/ Bargel; Schulze: Werkstoffe

/2/ Bergmann: Werkstofftechnik Teil 1

/3/ Heine: Werkstoffprüfung

Teilmodul Festigkeitslehre:

/1/ Dankert, J.; Dankert, H.: Technische Mechanik. Wiesbaden: Vieweg+Teubner
Fachverlage

/2/ Hibbeler, R.C.: Technische Mechanik. München: Pearson Studium

/3/ Holzmann, G.; Meyer, H.; Schumpich, G.: Technische Mechanik. Wiesbaden:
Vieweg+Teubner Fachverlage

/4/ Läßle, V.: Einführung in die Festigkeitslehre. Wiesbaden: Vieweg+Teubner Fachverlage

[letzte Änderung 26.09.2013]

Elektrische Kraftfahrzeugantriebe

Modulbezeichnung: Elektrische Kraftfahrzeugantriebe
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT20
SWS/Lehrform: 5V+1P (6 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 7
Studiensemester: 4
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Laborversuch mit Ausarbeitung
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT20 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 4. Semester, Pflichtfach FT20 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 4. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 90 Stunden. Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 7 Creditpoints 210 Stunden. Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 120 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): FT08 Grundlagen von Elektrotechnik, Fahrzeug-Elektrik und -Elektronik FT17 Fahrzeugtechnik I [letzte Änderung 13.12.2013]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

FT25 Hybride Fahrzeugantriebe
FT26 Projektarbeit 1
FT27 Fahrzeugversuch
FT29 Fahrzeugtechnisches Wahlpflichtfach
FT30 Projektarbeit 2
FT32 Bachelor-Abschlussarbeit
[letzte Änderung 18.12.2013]

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Hans-Werner Groh

Dozent:

Prof. Dr. Hans-Werner Groh
[letzte Änderung 13.12.2013]

Lernziele:

Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse über unkonventionelle elektrische und hybride Fahrzeugantriebe einschließlich der Fahrzeuggesamtkonzepte und deren Aufteilung auf die wichtigsten Fahrzeugteilkomponenten. Sie sind in der Lage:

- Elektro- und Hybridfahrzeuge bzw. deren Komponenten hinsichtlich ihres Aufbaus, ihrer Funktionen und ihrer Leistungsmerkmale zu klassifizieren, ihre spezifischen Parameter einzuschätzen und zu bewerten.
- für die neue Fahrzeugkonzepte erforderlichen Teilkomponenten zu dimensionieren und diese in neue Gesamtsysteme zu integrieren.

[letzte Änderung 10.07.2015]

Inhalt:

- Grundlagen der unkonventionellen Fahrzeugantriebe (elektrische / Hybridantriebe)
- Grundlagen der Fahrzeugelektronik
- Grundlagen der Komponenten von Hybrid- und Elektroantrieben
- Vergleich der Antriebskonzepte
- Elektrische / elektrochemische Energiespeicher
- Aufbau und Funktionsweise von Gleichstrom-, Synchron- und Asynchronmotor als Traktionsmaschine
- Batterieüberwachung (Monitoring) und Batteriemangement
- Vorbereitung der praktischen Umsetzung der erworbenen Kenntnisse in Laborveranstaltungen (6. Semester)

[letzte Änderung 10.07.2015]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesungsskript und Laborversuch
[letzte Änderung 12.12.2013]

Literatur:

Reif / Noreikat / Borgeest: Kraftfahrzeug-Hybridantriebe - Grundlagen, Komponenten, Systeme, Anwendungen

Springer Vieweg Verlag, 2012, ISBN 978-3-8348-0722-9

Rolf Fischer: Elektrische Maschinen

14., aktualisierte und erweiterte Auflage, Hanser Verlag München, 2009, ISBN 978-3-446-41754-0

[letzte Änderung 10.07.2015]

Englisch I

Modulbezeichnung: Englisch I
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT03
SWS/Lehrform: 2SU (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 1
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT03 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 1. Semester, Pflichtfach FT03 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 1. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Stunden. Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden. Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 30 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: FT26 Projektarbeit 1 [letzte Änderung 16.12.2013]
Modulverantwortung: Prof. Dr. Christine Sick

Dozent: Prof. Dr. Christine Sick
[letzte Änderung 23.05.2011]

Lernziele:

Hauptziel der mit Englisch II, Englisch III und Englisch IV insgesamt viersemestrigen Englischlehrveranstaltung im Umfang von je 2 SWS ist ausgehend von der großen Heterogenität der Teilnehmer/innen bezüglich ihrer Vorkenntnisse sowie ihrer Motivation die Auffrischung und vor allem der Ausbau der vorhandenen Englischkenntnisse in berufsrelevanten Themenbereichen und Situationen. Analog zum Mittleren Bildungsabschluss sind Vorkenntnisse auf dem Niveau B1/Threshold des Europäischen Referenzrahmens erwünscht.

Neben der integrierten Schulung der vier Grundfertigkeiten erwerben die Studierenden in dieser ersten Lehrveranstaltung schwerpunktmäßig mündliche Kompetenzen im Bereich Socialising, Telephoning, Business Travel, Talking about Work sowie Kompetenzen im Bereich der Business Correspondence.

[letzte Änderung 12.07.2015]

Inhalt:

Die Lehr/Lernmaterialien und das Curriculum, die ständig überarbeitet und an den Bedarf der Wirtschaft und die Bedürfnisse der Studierenden angepasst werden, beinhalten in diesem Semester im einzelnen vor allem folgende Schwerpunkte im Bereich der Situationen und Themenbereiche:

- Introductions (greeting/introducing people)
- Making small talk
- Talking about work (talking about companies, describing jobs: routines and current work)
- Telephoning
- Making appointments
- Saying numbers, dates and times
- Types of business documents
- Formal business letters, e.g. letters of enquiry and letters of reply
- Formal and informal e-mails

Außerdem werden in diesem Semester grundlegende Grammatikkapitel (e.g. Questions, Tenses) und der Grundwortschatz wiederholt.

[letzte Änderung 12.07.2015]

Lehrmethoden/Medien:

Lehrmethoden:

Die Lernziele sollen in der Sprachlehrveranstaltung nach dem kommunikativ-pragmatischen Ansatz durch die multimedial unterstützte integrierte Schulung der vier Grundfertigkeiten (Hörverstehen, Leseverstehen, Sprechfertigkeit, Schreibfertigkeit) unter Wiederholung grundlegender Grammatikkapitel und des Grundwortschatzes in freien Selbstlernphasen erreicht werden.

Medien:

Zielgruppenspezifisch zusammengestellte Lehr- und Lernmaterialien (Print, Audio, Video), multimediale Lehr- und Lernsoftware

[letzte Änderung 15.07.2011]

Literatur:

- T. Falla: Video Conference. Video. Macmillan.
- PONS Business. CD-ROM. Klett.
- C. Sick: TechnoPlus Englisch 2.0. Ein multimediales Sprachlernprogramm für Technisches Englisch und Business English. CD-ROM. EUROKEY.
- Thematischer Grund- und Aufbauwortschatz Englisch. Neue Ausgabe. Klett.
- Thematischer Grund- und Aufbauwortschatz Englisch. Übungsblätter. Klett.
- Grundwortschatz Englisch. Buch + MP3-CD. PONS.
- R. Murphy: Essential Grammar in Use. CUP. (Mit CD-ROM).
- R. Murphy: English Grammar in Use. A self-study reference and practise book for intermediate students. OUP. (Mit CD-ROM).
- P. Emmerson: Business Grammar Builder. Macmillan.
- PONS Großwörterbuch für Experten und Universität. PONS.
- PONS Lexiface. Professional English (CD-ROM). PONS.
- Macmillan Essential Dictionary for Learners of English (mit CD-ROM). Macmillan.
- Macmillan English Dictionary for Advanced Learners (mit CD-ROM). Macmillan.
- Longman Dictionary of Contemporary English (mit CD-ROM). Longman.

[letzte Änderung 12.07.2015]

Englisch II

Modulbezeichnung: Englisch II
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT07
SWS/Lehrform: 2SU (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 2
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT07 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 2. Semester, Pflichtfach FT07 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 2. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Stunden. Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden. Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 30 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: FT26 Projektarbeit 1 [letzte Änderung 16.12.2013]
Modulverantwortung: Prof. Dr. Christine Sick

Dozent: Prof. Dr. Christine Sick
[letzte Änderung 23.05.2011]

Lernziele:

Hauptziel der mit Englisch I, Englisch III und Englisch IV insgesamt viersemestrigen Englischlehrveranstaltung im Umfang von je 2 SWS ist ausgehend von der großen Heterogenität der Teilnehmer/innen bezüglich ihrer Vorkenntnisse sowie ihrer Motivation die Auffrischung und vor allem der Ausbau der vorhandenen Englischkenntnisse in berufsrelevanten Themenbereichen und Situationen.

Die Studierenden erwerben in dieser zweiten Lehrveranstaltung einerseits durch die Schulung des Hör- und Leseverstehens schwerpunktmäßig die Fähigkeit, für das Studium relevante Lesetexte und Hörtexte aus ihrem Fachgebiet zu verstehen. Zum anderen lernen sie, Präsentationen zu Fachthemen zu verstehen und selbst vorzubereiten und zu halten.

[letzte Änderung 12.07.2015]

Inhalt:

Die Lehr/Lernmaterialien und das Curriculum, die ständig überarbeitet und an den Bedarf der Wirtschaft und die Bedürfnisse der Studierenden angepasst werden, beinhalten im einzelnen vor allem folgende Schwerpunkte im Bereich der Situationen und Themenbereiche:

- The engineering profession
- The use of materials in the automotive industry
- The properties and applications of materials
- Specifications of a car
- The car engine
- Manufacturing methods
- Expressing cause and effect
- How to understand a presentation on a topic related to automotive engineering
- The language of presentations
- Preparing and making a short presentation

Außerdem werden in diesem Semester weitere grundlegende Grammatikkapitel (The Passive, Adjectives and Adverbs, if-clauses) bearbeitet sowie das fachbezogene Vokabular erweitert.

[letzte Änderung 12.07.2015]

Lehrmethoden/Medien:

Lehrmethoden:

Die Lernziele sollen in der Sprachlehrveranstaltung nach dem kommunikativ-pragmatischen Ansatz durch die multimedial unterstützte integrierte Schulung der vier Grundfertigkeiten (Hörverstehen, Leseverstehen, Sprechfertigkeit, Schreibfertigkeit) unter Wiederholung grundlegender Grammatikkapitel und des Grundwortschatzes in freien Selbstlernphasen erreicht werden.

Medien:

Zielgruppenspezifisch zusammengestellte Lehr- und Lernmaterialien (Print, Audio, Video), multimediale Lehr- und Lernsoftware

[letzte Änderung 15.07.2011]

Literatur:

- C. Sick: TechnoPlus Englisch 2.0. Ein multimediales Sprachlernprogramm für Technisches Englisch und Business English. CD-ROM. EUROKEY.
 - J. Comfort, D. Utley: Effective Presentations. Video. OUP.
 - D. Bell, Passport to Academic Presentations. Garnet.
 - Thematischer Grund- und Aufbauwortschatz Englisch. Neue Ausgabe. Klett.
 - Thematischer Grund- und Aufbauwortschatz Englisch. Übungsblätter. Klett.
 - Grundwortschatz Englisch. Buch + MP3-CD. PONS.
 - M. Ibbotson: Professional English in Use: Engineering. Technical English for Professionals. CUP.
 - R. Murphy: English Grammar in Use. A self-study reference and practise book for intermediate students. OUP. (Mit CD-ROM).
 - P. Emmerson: Business Grammar Builder. Macmillan.
 - PONS Großwörterbuch für Experten und Universität. PONS.
 - PONS Lexiface. Professional English (CD-ROM). PONS.
 - Macmillan English Dictionary for Advanced Learners (mit CD-ROM). Macmillan.
 - Longman Dictionary of Contemporary English (mit CD-ROM). Longman.
- [letzte Änderung 12.07.2015]

Englisch III

Modulbezeichnung: Englisch III
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT13
SWS/Lehrform: 2SU (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 3
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT13 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 3. Semester, Pflichtfach FT13 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 3. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Stunden. Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden. Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 30 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: FT26 Projektarbeit 1 [letzte Änderung 16.12.2013]
Modulverantwortung: Prof. Dr. Christine Sick

Dozent: Prof. Dr. Christine Sick
[letzte Änderung 23.05.2011]

Lernziele:

Hauptziel der mit Englisch I, Englisch II und Englisch IV insgesamt viersemestrigen Englischlehrveranstaltung im Umfang von je 2 SWS ist ausgehend von der großen Heterogenität der Teilnehmer/innen bezüglich ihrer Vorkenntnisse sowie ihrer Motivation die Auffrischung und vor allem der Ausbau der vorhandenen Englischkenntnisse in berufsrelevanten Themenbereichen und Situationen.

Nach Abschluss dieses dritten Moduls sollen die Studierenden im berufsbezogenen Englisch vom Niveau B1 (Threshold) des mittleren Bildungsabschlusses das Niveau B2 (Vantage) des Europäischen Referenzrahmens erreicht haben.

Lernziel dieser dritten Lehrveranstaltung ist neben der Vertiefung in den Bereichen Telephoning und Presentations sowie der weiteren Schulung von Hör- und Leseverstehen anhand typischer Textsorten für den Bereich Fahrzeugtechnik insbesondere die Vermittlung der Kompetenzen zur erfolgreichen Bewältigung eines Bewerbungsverfahrens in der englischsprachigen Welt mit all seinen Stationen.

[letzte Änderung 12.07.2015]

Inhalt:

Die Lehr/Lernmaterialien und das Curriculum, die ständig überarbeitet und an den Bedarf der Wirtschaft und die Bedürfnisse der Studierenden angepasst werden, beinhalten im einzelnen vor allem folgende Schwerpunkte im Bereich der Situationen und Themenbereiche:

Ways and means of communicating

Telephoning (taking messages)

How to apply for a job (job advertisements, letters of application, CV, job interviews)

How to understand and make a presentation: The language of increase and decrease

Understanding texts and videos on automotive engineering in general and alternative propulsion systems in particular

Außerdem werden in diesem Semester weitere grundlegende Grammatikkapitel vertieft (The Passive, Adjectives and Adverbs) sowie das fachbezogene Vokabular erweitert.

[letzte Änderung 15.07.2011]

Lehrmethoden/Medien:

Lehrmethoden:

Die Lernziele sollen in der Sprachlehrveranstaltung nach dem kommunikativ-pragmatischen Ansatz durch die multimedial unterstützte integrierte Schulung der vier Grundfertigkeiten (Hörverstehen, Leseverstehen, Sprechfertigkeit, Schreibfertigkeit) unter Wiederholung grundlegender Grammatikkapitel und des Grundwortschatzes in freien Selbstlernphasen erreicht werden.

Medien:

Zielgruppenspezifisch zusammengestellte Lehr- und Lernmaterialien (Print, Audio, Video), multimediale Lehr- und Lernsoftware

[letzte Änderung 15.07.2011]

Literatur:

- C. Sick: TechnoPlus Englisch 2.0. Ein multimediales Sprachlernprogramm für Technisches Englisch und Business English. CD-ROM. EUROKEY.
 - Thematischer Grund- und Aufbauwortschatz Englisch. Neue Ausgabe. Klett.
 - Thematischer Grund- und Aufbauwortschatz Englisch. Übungsblätter. Klett.
 - Grundwortschatz Englisch. Buch + MP3-CD. PONS.
 - M. Ibbotson: Professional English in Use: Engineering. Technical English for Professionals. CUP.
 - R. Murphy: English Grammar in Use. A self-study reference and practise book for intermediate students. OUP. (Mit CD-ROM).
 - P. Emmerson: Business Grammar Builder. Macmillan.
 - PONS Großwörterbuch für Experten und Universität. PONS.
 - PONS Lexiface. Professional English (CD-ROM). PONS.
 - Macmillan English Dictionary for Advanced Learners (mit CD-ROM). Macmillan.
 - Longman Dictionary of Contemporary English (mit CD-ROM). Longman.
- [letzte Änderung 12.07.2015]

Fahrzeugaufbauten/ Karosserietechnik

Modulbezeichnung: Fahrzeugaufbauten/ Karosserietechnik
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT16
SWS/Lehrform: 4V (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 3
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart:
Zuordnung zum Curriculum: FT16 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 3. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Stunden. Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden. Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 90 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: FT19 Leichtbau und passive Fahrzeugsicherheit FT22 Fahrzeugtechnik II FT26 Projektarbeit 1 FT27 Fahrzeugversuch FT29 Fahrzeugtechnisches Wahlpflichtfach FT30 Projektarbeit 2 FT32 Bachelor-Abschlussarbeit FT51 Grundlagen der Unfallanalyse [letzte Änderung 28.07.2014]

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Jörg Hoffmann

Dozent:

Prof. Dr. Jörg Hoffmann

[*letzte Änderung 14.03.2013*]

Lernziele:

Fachliche Kompetenz hinsichtlich der Anforderungen an moderne PKW-Karosserien, der Fertigungstechnik und der Karosserieauslegung. Befähigung zum Erkennen und Bewerten des Einflusses benachbarter Disziplinen innerhalb der Fahrzeugtechnik. Verständnis der wirtschaftlichen, gesetzgeberischen und technischen Rahmenbedingungen, deren Wechselwirkungen und daraus abzuleitende Maßnahmen bei der Karosserieentwicklung.

[*letzte Änderung 08.01.2014*]

Inhalt:

Darstellung der gesellschaftlichen Randbedingungen im Fahrzeugbau

Design und Package

Plattformstrategie und Modularisierung

Fahrzeugentwicklungsprozess

Fertigung

Bauweisen, Aufbauarten und Fahrzeugmodule

Fahrzeugkomponenten und Systeme

Türen und Klappen

Fügetechniken im Karosseriebau

Korrosionsschutz

[*letzte Änderung 08.01.2014*]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesungsskript, Folien- und Fahrzeugpräsentationen, Handouts, Übungen

[*letzte Änderung 05.01.2014*]

Literatur:

Vorlesungsskript

[*letzte Änderung 05.01.2014*]

Fahrzeugsimulation

Modulbezeichnung: Fahrzeugsimulation
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT28
SWS/Lehrform: 4V+4U (8 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 8
Studiensemester: 6
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Praktische Simulationsübungen am Rechner
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT28 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Pflichtfach FT28 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 6. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 120 Stunden. Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 8 Creditpoints 240 Stunden. Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 120 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): FT18 Numerische Mathematik und Numerische Simulation FT33 Technik des Programmierens <i>[letzte Änderung 18.12.2013]</i>
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Hans-Werner Groh

Dozent:

Prof. Dr. Hans-Werner Groh
Prof. Dr.-Ing. Thomas Heinze
Prof. Dr. Jörg Hoffmann
Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert
[letzte Änderung 18.12.2013]

Lernziele:

Nach erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltung beherrschen die Studierenden die Vorgehensweise zur Partitionierung und Modellierung von Komponenten sowie auch des Gesamtsystems des Antriebstrangs von Verbrennungs- und elektrischen bzw. Hybridmotoren. Sie sind in der Lage:

- Vorteile und Risiken von Simulationsverfahren zu beschreiben
- Simulationen eigenständig zu planen und durchzuführen
- die Simulationsergebnisse auszuwerten.

[letzte Änderung 12.07.2015]

Inhalt:

- Überblick über aktuelle Simulationswerkzeuge und deren Anwendung
- Planung, Durchführung und Bewertung von Simulationen als Teile des Entwicklungsprozesses
- Vorteile und Risiken von Simulationsverfahren in Bezug auf Sicherheits- und Zuverlässigkeitsaspekte
- Randbedingungen und Grenzen der Simulation, einschließlich Modellbildung, Planung, Durchführung, Auswertung und Bewertung der Ergebnisse
- Vermittlung von fundierten Kenntnissen und Einblicken in Abläufe und Rollen bei der Entwicklung von Kraftfahrzeugen unter Berücksichtigung von kritischen Randbedingungen der Großserienproduktion
- Entwicklung von Soft Skills, wie Teamfähigkeit, Kommunikation, u.ä.

[letzte Änderung 12.12.2013]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesung und praktische Programmierübungen am Rechner
[letzte Änderung 12.07.2015]

Literatur:

- GT-Power: In Software Hilfe / Tutorials
- Matlab/Simulink: www.mathworks.com

[letzte Änderung 12.07.2015]

Fahrzeugtechnik I

Modulbezeichnung: Fahrzeugtechnik I
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT17
SWS/Lehrform: 4V (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 4
Studiensemester: 3
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT17 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 3. Semester, Pflichtfach FT17 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 3. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Stunden. Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 4 Creditpoints 120 Stunden. Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 60 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): FT01 Ingenieurmathematik I FT04 Einführung in die Fahrzeugtechnik und Grundlagen des Maschinenbaus I FT05 Ingenieurmathematik II FT09 Grundlagen des Maschinenbaus II [letzte Änderung 03.07.2014]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

FT20 Elektrische Kraftfahrzeugantriebe
FT22 Fahrzeugtechnik II
FT25 Hybride Fahrzeugantriebe
FT26 Projektarbeit 1
FT27 Fahrzeugversuch
FT29 Fahrzeugtechnisches Wahlpflichtfach
FT30 Projektarbeit 2
FT32 Bachelor-Abschlussarbeit
FT51 Grundlagen der Unfallanalyse
FT53 PKW-Getriebe
FT57 Grundlagen der Motorradtechnik
[letzte Änderung 28.07.2014]

Modulverantwortung:

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert

Dozent:

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert
[letzte Änderung 03.07.2014]

Lernziele:

Die Studierenden kennen die physikalischen Grundlagen von Fahrwiderständen und ihre Beeinflussung und die Bauweisen von Antriebssträngen von Fahrzeugen, Schalt-, automatisierten und Automatikgetriebe sowie unterschiedliche Achsantriebe. Sie verstehen die physikalischen Grundlagen und Zusammenhänge von Zugkräften sowie deren Beeinflussung und Auswirkung auf die Fahrleistungen. Sie besitzen die Fähigkeit zur Berechnung und Simulation der Fahrleistungen, auch kraftschlussbedingt, nach Anleitung und zur Erstellung von Simulationsmodellen (Excel). Sie können Berechnung und Simulation des Kraftstoffverbrauchs und der CO₂-Emissionen von Fahrzeugen mit Antrieb durch ICE (Diesel und Otto) sowie für elektrische Antriebe in verschiedenen Betriebspunkten durchführen. Die Studierenden sind in der Lage die Mechanismen der Entstehung von CO₂-Emissionen von Fahrzeugen mit Antrieb durch ICE (Diesel und Otto) zu beschreiben und können berechnen und bewerten.
[letzte Änderung 12.07.2015]

Inhalt:

Physikalische Grundlagen der Entstehung von Fahrwiderstandskräften (Roll-, Luft-, Steigungs- und

Beschleunigungswiderstand)

Verständnis der Bauweise und Funktion von Komponenten der Fahrzeugantriebsstränge;

Berechnung eines Zugkraftdiagramms mit in Gruppenarbeit unter Anleitung erstellten

Simulationsmodellen auf Basis von Excel;

Bestimmung der Fahrleistungswerte (Höchstgeschwindigkeit, Beschleunigungs- und

Bergsteigevermögen auch kraftschlussbedingt) aus dem Simulationsmodell;

Simulation des Kraftstoffverbrauchs und der CO₂-Emissionen von Fahrzeugen mit Antrieb durch

ICE (Internal Combustion Engines: Diesel- und Ottomotoren) , in verschiedenen Betriebspunkten

mit vorgegebenem, detailliert erklärtem Simulationsmodell auf Basis von Excel;

Simulation des Einflusses unterschiedlicher Fahrzeugdaten (Masse, Roll- und

Luftwiderstandsbeiwert, Stirnfläche, Getriebeabstufungen, Motorhubraum und

Verbrennungsverfahren auf Energieverbrauch und CO₂-Emissionen von Kraftfahrzeugen.

[letzte Änderung 12.07.2015]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesungsskript mit Diagrammen und Bildern (PDF-Dokumente), Aufgabenblätter zur

Erstellung der Simulationsmodelle Zugkraftdiagramm, Fahrleistungen, Verbrauch und

CO₂-Emissionen; Übungsaufgaben zur Vorlesung, Klausurbeispiele

[letzte Änderung 12.07.2015]

Literatur:

- Bosch (Hrsg.): Kraftfahrzeugtechnisches Taschenbuch

- Braess, Hans-Hermann / Seiffert, Ulrich (Hrsg.): Handbuch Kraftfahrzeug-Technik

- Stan, Cornel: Alternative Antriebe für Automobile

[letzte Änderung 12.07.2015]

Fahrzeugtechnik II

Modulbezeichnung: Fahrzeugtechnik II
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT22
SWS/Lehrform: 4V+2U (6 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 6
Studiensemester: 4
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Laborversuch(unbenotet)
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT22 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 4. Semester, Pflichtfach FT22 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 4. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 90 Stunden. Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 6 Creditpoints 180 Stunden. Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 90 Stunden zur Verfügung.

Empfohlene Voraussetzungen (Module):

FT01 Ingenieurmathematik I
FT04 Einführung in die Fahrzeugtechnik und Grundlagen des Maschinenbaus I
FT05 Ingenieurmathematik II
FT09 Grundlagen des Maschinenbaus II
FT15 Ingenieurmathematik III
FT16 Fahrzeugaufbauten/ Karosserietechnik
FT17 Fahrzeugtechnik I
[letzte Änderung 16.12.2013]

Sonstige Vorkenntnisse:

keine
[letzte Änderung 30.05.2011]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

FT25 Hybride Fahrzeugantriebe
FT26 Projektarbeit 1
FT27 Fahrzeugversuch
FT29 Fahrzeugtechnisches Wahlpflichtfach
FT30 Projektarbeit 2
FT32 Bachelor-Abschlussarbeit
FT51 Grundlagen der Unfallanalyse
FT53 PKW-Getriebe
FT54 Grundlagen der Bremsentechnik
FT57 Grundlagen der Motorradtechnik
[letzte Änderung 28.07.2014]

Modulverantwortung:

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert

Dozent: Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert

[letzte Änderung 23.05.2011]

Lernziele:

Die Studierenden erhalten einen Überblick über Funktion, Ausführung, Berechnung und Auslegung von Fahrzeugsystemen (Fahrwerk, Lenk- und Bremsanlagen) und deren Zusammenwirken im Gesamtfahrzeug nach dem jeweils aktuellen Stand der Technik. Dies beinhaltet auch die unterschiedlichen Modellannahmen zur Fahrdynamik.

Die Studierenden sind befähigt:

- die technisch-physikalischen Zusammenhänge der Funktion von Fahrzeugsystemen und die Folgen für die Fahrdynamik zu verstehen.
- Fragestellungen zu technischen Veränderungen der behandelten Fahrzeugsysteme bearbeiten
- Lösungsansätze praktisch umzusetzen.

[letzte Änderung 12.07.2015]

Inhalt:

Fahrwerke, Brems- und Lenkanlagen: Bewegungsverhalten von Fahrzeugen, Einradmodell, Reifenverhalten, Einspurmodell, nichtlineares gefedertes und gedämpftes Vierradmodell (vedyna), Eigenlenkverhalten, Bremsverhalten und Längskraftverteilung, Radaufhängungen, Brems- und Lenkanlagen, Federung und Dämpfung, Kinematik und Elastokinematik, Fahrkomfort, Fahrdynamikregelsysteme. Berechnung komplexer Fahrmanöver.

[letzte Änderung 30.05.2011]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesung mit begleitenden Übungen, Simulationsrechnungen und Laborversuchen in die Lehrveranstaltung integriert. Vorlesungsskript mit allen Diagrammen. Diverse Simulationssoftwaretools (Excel, vedyna) zur Durchführung eigener Simulationsrechnungen mit Modellvarianten durch die Studierenden; Übungsaufgaben zur Vorlesung, Klausurbeispiele

[letzte Änderung 12.07.2015]

Literatur:

- Bosch (Hrsg.): Kraftfahrzeugtechnisches Taschenbuch;
- Braess, Hans-Hermann / Seiffert, Ulrich (Hrsg.): Handbuch Kraftfahrzeugtechnik
- Jörnßen Reimpell / Jürgen Betzler: Fahrwerktechnik; Grundlagen
- Jörnßen Reimpell: Fahrwerktechnik; Radaufhängungen
- Jörnßen Reimpell: Fahrwerktechnik: Reifen
- Breuer/Bill: Bremsenhandbuch
- Automobiltechnische Zeitschrift (ATZ)

[letzte Änderung 12.07.2015]

Fahrzeugtechnisches Wahlpflichtfach

Modulbezeichnung: Fahrzeugtechnisches Wahlpflichtfach
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT29
SWS/Lehrform: 4V (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 6
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Unterschiedlich
Prüfungsart: Unterschiedlich
Zuordnung zum Curriculum: FT29 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Pflichtfach FT29 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 6. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Stunden. Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden. Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 90 Stunden zur Verfügung.

Empfohlene Voraussetzungen (Module):

FT11 Grundlagen der Kolben- und Strömungsmaschinen
FT16 Fahrzeugaufbauten/ Karosserietechnik
FT17 Fahrzeugtechnik I
FT19 Leichtbau und passive Fahrzeugsicherheit
FT20 Elektrische Kraftfahrzeugantriebe
FT21 Verbrennungskraftmaschinen für Fahrzeuge
FT22 Fahrzeugtechnik II
[letzte Änderung 15.12.2013]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:**Modulverantwortung:**

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert

Dozent:

N.N.

[letzte Änderung 15.12.2013]

Lernziele:

Die Studierenden lernen die Technik spezifischer Fahrzeuge, wie z.B. Landmaschinen, Lkw, Motorräder, u.ä.. Sie vertiefen ihr Wissen im Bereich der Fahrzeugsysteme (Automatikgetriebe, Reifen, Bremsanlagen, Lenkanlagen, Funktechnik, etc.). Sie werden befähigt spezielle Themen der Fahrzeugtechnik eigenständig zu bearbeiten wie z.B. die Auslegung und Dimensionierung einer Bremsanlage oder die Optimierung der Fahrdynamik von Motorrädern.

[letzte Änderung 12.07.2015]

Inhalt:

Lehrveranstaltung gemäß einem jährlich veröffentlichten Wahlpflichtkatalog:
Lehrveranstaltung unterschiedlicher Ausprägung zu spezifischen Fahrzeuge (Landmaschinen, Lkw, Motorräder, ...) und Fahrzeugsystemen (Gasfahrzeuge, Automatikgetriebe, Reifen, Bremsanlagen, Lenkanlagen, Funktechnik etc.)

[letzte Änderung 12.07.2015]

Lehrmethoden/Medien:

Diverse

[letzte Änderung 01.06.2011]

Literatur:

Themenabhängig

[letzte Änderung 01.06.2011]

Fahrzeugversuch

Modulbezeichnung: Fahrzeugversuch
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT27
SWS/Lehrform: 12V (12 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 12
Studiensemester: 6
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Englisch/Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Ausarbeitung zu Laborversuchen
Prüfungsart: Mündliche Prüfung
Zuordnung zum Curriculum: FT27 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Pflichtfach FT27 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 6. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 180 Stunden. Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 12 Creditpoints 360 Stunden. Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 180 Stunden zur Verfügung.

Empfohlene Voraussetzungen (Module):

FT08 Grundlagen von Elektrotechnik, Fahrzeug-Elektrik und -Elektronik

FT10 Angewandte Messtechnik

FT11 Grundlagen der Kolben- und Strömungsmaschinen

FT16 Fahrzeugaufbauten/ Karosserietechnik

FT17 Fahrzeugtechnik I

FT19 Leichtbau und passive Fahrzeugsicherheit

FT20 Elektrische Kraftfahrzeugantriebe

FT22 Fahrzeugtechnik II

FT25 Hybride Fahrzeugantriebe

FT33 Technik des Programmierens

[letzte Änderung 18.12.2013]

Sonstige Vorkenntnisse:

Keine

[letzte Änderung 07.10.2013]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:**Modulverantwortung:**

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert

Dozent:

Prof. Dr. Hans-Werner Groh

Prof. Dr.-Ing. Thomas Heinze

Prof. Dr. Jörg Hoffmann

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert

[letzte Änderung 18.12.2013]

Lernziele:

Die Studierenden sind in der Lage:

- gängige Fahrzeugversuche wie Leistungs- und Verbrauchsmessungen oder Versuche zu Fahrwerkstechnik wie Auswuchten und Spureinstellung an verbrennungsmotorischen, elektrischen oder hybriden Fahrzeugen durchzuführen
- Eigenständig Fahrzeugversuche problemorientierten zu definieren und in Kleingruppen nach Anleitung durch die beteiligten Professoren praktisch durchzuführen
- Versuchsergebnisse zu dokumentieren und zu bewerten

[letzte Änderung 12.07.2015]

Inhalt:

Im Rahmen einer Vorlesung werden heute übliche und definierte Fahrzeugversuche aus den verschiedenen Fahrzeugmodulen: Antriebsstrang (einschl. elektrischer und hybrider), Aufbau und Fahrwerk (einschl. Bremse und Lenkung) vorgestellt und eingehend beschrieben. Dabei wird, neben den objektiven, instrumentierten Fahrzeugversuchen auch auf die - beim Pkw unverzichtbaren - subjektiv beurteilten Fahrversuche eingegangen.

Im Übungsteil der Lehrveranstaltung werden in Kleingruppen, nach Anleitung durch die beteiligten Professoren, selbständig Fahrzeugversuche durchgeführt, ausgewertet, dokumentiert und bewertet. Dies wird in entsprechenden Ausarbeitungen der Studierenden dokumentiert. Dabei wird auf die Erfahrungen der Studierenden aus den Laborversuchen der bereits abgearbeiteten Module zurück gegriffen.

[letzte Änderung 07.10.2013]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesung mit Materialien (Powerpoint, Word, Excel).
Seminaristischer Unterricht in Kleingruppen für die Laborübungen.

[letzte Änderung 07.10.2013]

Literatur:

Themen- und semesterspezifische Literaturempfehlungen.

[letzte Änderung 07.10.2013]

Grundlagen der Fertigungstechnik

Modulbezeichnung: Grundlagen der Fertigungstechnik
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT14
SWS/Lehrform: 3V (3 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 3
Studiensemester: 3
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT14 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 3. Semester, Pflichtfach FT14 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 3. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 45 Stunden. Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 3 Creditpoints 90 Stunden. Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 45 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: FT23 Betriebswirtschaftslehre [letzte Änderung 16.12.2013]
Modulverantwortung: Prof. Dr. Hans-Werner Groh

Dozent: Prof. Dr. Hans-Werner Groh
[letzte Änderung 23.05.2011]

Lernziele:

Die Studierenden erhalten einen Überblick über die wichtigsten Fertigungsverfahren und die hierbei eingesetzten Werkzeugmaschinen. Sie sind in der Lage:

- die zur Herstellung eines Bauteils geeigneten Fertigungsverfahren überschläglich zu vergleichen
- die spezifischen Eigenschaften zu erkennen.

[letzte Änderung 12.07.2015]

Inhalt:

1. Fertigungsverfahren

1.1 Urformen

1.1.1 Gießen

1.1.2 Sintern

1.2 Umformen

1.2.1 Stranpressen

1.2.2 Tiefziehen

1.3 Spanen

1.3.1 Drehen

1.3.2 Fräsen

1.3.3 Schleifen

2. Werkzeugmaschinen

2.1 Umformende Maschinen

2.1.1 Hämmer

2.1.2 Pressen

2.2 Spanenende Maschinen für Werkzeuge mit geometrisch bestimmten Werkzeugen

2.2.1 Drehmaschinen

2.2.2 Bohrmaschinen

2.2.3 Fräsmaschinen

2.3 Spanenende Maschinen für Werkzeuge mit geometrisch unbestimmten Schneiden

2.3.1 Rundschleifmaschinen

2.3.2 Planschleifmaschinen

2.3.3 Formschleifmaschinen

2.3.4 Abrichtsysteme

2.3.5 Auswuchteinrichtungen

[letzte Änderung 31.05.2011]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesungsskript und Versuchsdokumentation

[letzte Änderung 31.05.2011]

Literatur:

- Fritz Schulze; Fertigungstechnik, VDI-Verlag, Düsseldorf 1998
 - Spur, Stöferle; Grundlagen der Fertigungstechnik, Carl Hauser Verlag, München
 - Hirsch, Andreas; Werkzeugmaschinen Grundlagen
 - Tschätsch, Heinz; Praxis der Umformtechnik, Verlag Teubner
 - Tschätsch, Heinz; Praxis der Zerspantechnik, Verlag Teubner
- [letzte Änderung 12.07.2015]*

Grundlagen der Kolben- und Strömungsmaschinen

Modulbezeichnung: Grundlagen der Kolben- und Strömungsmaschinen
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT11
SWS/Lehrform: 4V (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 3
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart:
Zuordnung zum Curriculum: FT11 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 3. Semester, Pflichtfach FT11 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 3. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Stunden. Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden. Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 90 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): FT02 Physik FT06 Thermodynamik I und II [letzte Änderung 31.05.2011]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

FT21 Verbrennungskraftmaschinen für Fahrzeuge
FT25 Hybride Fahrzeugantriebe
FT27 Fahrzeugversuch
FT29 Fahrzeugtechnisches Wahlpflichtfach
FT30 Projektarbeit 2
FT57 Grundlagen der Motorradtechnik
FT58 Gasantrieb für PKWs
[letzte Änderung 25.11.2014]

Modulverantwortung:

Prof. Dr.-Ing. Thomas Heinze

Dozent: Prof. Dr.-Ing. Thomas Heinze

[letzte Änderung 23.05.2011]

Lernziele:

Die Studierenden können die bekannten Arten von Kolben- und Strömungsmaschinen, insbesondere deren prinzipiellen Aufbau und Funktion beschreiben. Sie können zu vorgegebenen Anwendungsfällen die geeignete Maschine zuordnen und aus dem Betriebsverhalten der Maschinen Betriebspunkte abschätzen bzw. diese einstellen.

[letzte Änderung 12.07.2015]

Inhalt:

Kolbenmaschinen

- Allgemeine Grundlagen, Wirkungsweise, Betriebsverhalten zu:
 - Kolbenverdichtern
 - Kolbenpumpen
 - Kolbendampfmaschinen
 - Kolbenverbrennungskraftmaschinen

Strömungsmaschinen

- Allgemeine Grundlagen, Wirkungsweise, Betriebsverhalten zu:
 - Axial- und Radialverdichter
 - Axial- und Radialpumpen
 - Dampfturbinen
 - Wasserturbine
 - Gasturbine

[letzte Änderung 31.05.2011]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesung mit Übungen;

Vorlesung: Unterlagen, Beispiele mit Diskussion; Übungsaufgaben

Laborversuche: Erarbeiten und Erfahren bestimmter Schwerpunkte des Lehrstoffs durch Laborversuche unter Anleitung.

[letzte Änderung 31.05.2011]

Literatur:

- Küttner: Kolbenmaschinen
 - Beitz, Grote - Hrsg.: Doppel-Taschenbuch für den Maschinenbau, Kapitel Kolbenmaschinen, Kapitel Strömungsmaschinen
 - Urlaub: Verbrennungsmotoren
 - Bohl, Elmendorf: Strömungsmaschinen
- [letzte Änderung 12.07.2015]*

Grundlagen des Maschinenbaus II

Modulbezeichnung: Grundlagen des Maschinenbaus II
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT09
SWS/Lehrform: 11V+1U (12 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 12
Studiensemester: 2
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur: TL*, TMII 4/12, CAD 2/12, ME 4/12, KM 2/12
Zuordnung zum Curriculum: FT09 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 2. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 180 Stunden. Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 12 Creditpoints 360 Stunden. Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 180 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): FT01 Ingenieurmathematik I FT02 Physik FT04 Einführung in die Fahrzeugtechnik und Grundlagen des Maschinenbaus I [letzte Änderung 16.12.2013]
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: FT17 Fahrzeugtechnik I FT22 Fahrzeugtechnik II [letzte Änderung 03.07.2014]

Modulverantwortung:

Prof. Dr. habil. Andreas Fricke

Dozent:

Prof. Dr. habil. Andreas Fricke

Prof. Dr.-Ing. Jochen Gessat

Prof. Dr.-Ing. Tobias Müller

[letzte Änderung 16.12.2013]

Lernziele:

Die Studierenden sollen auf der Basis des Modulwissens befähigt werden, ein konkretes Entwurfsproblem durch eine systematische, methodenunterstützte Arbeitsweise zu lösen.

Teilmodul Technische Mechanik II:

Die Studierenden sind in der Lage:

- Methoden zur Beschreibung von beschleunigten Bewegungszuständen von Starrkörpern,
- Gesetzmäßigkeiten zwischen Bewegungszuständen und resultierenden Belastungen starrer Körper und
- Methoden zur Beschreibung mechanischer Schwingungen anzuwenden.

Teilmodul Maschinenelemente:

Die Studierenden kennen wichtige Maschinenelemente und deren Einsatz im Fahrzeugbau. Sie können grundlegende Berechnungs- und Auslegungsansätze anwenden und sind sich darüber bewußt, dass ihre Ergebnisse für die Fahrzeugsicherheit mitentscheidend sind.

Teilmodul CAD:

Die Studierenden beherrschen im 3D-CAD-System CATIA die grundlegenden Funktionen und prinzipiellen methodischen Vorgehensweisen zur Erstellung eines 3D-Modells. Sie können Skizzen generieren, einfache Bauteile modellieren und davon Zeichnungen (2D) ableiten sowie Baugruppen zusammensetzen.

Teilmodul Konstruktions-Methodik:

Durch den erfolgreichen Abschluss eines Projekts sind die Studierenden in der Lage, den Entwicklungsprozess einer fahrzeugspezifischen Komponente zu gestalten, dabei systematisch Lösungen zu erarbeiten, zu analysieren, zu bewerten und die technisch-wirtschaftlich optimale Lösung zu finden.

[letzte Änderung 26.09.2013]

Inhalt:

Teilmodul Technische Mechanik II:

1. Kinematik des Punktes
2. Kinematik des Starrkörpers
3. Kinetik des Massenpunktes
4. Kinetik starrer Körper
5. Mechanische Schwingungen

Teilmodul Maschinenelemente:

1. Einführung - Maschinenelemente als Systembestandteile
2. Wellen, Achsen, Wellennabenverbindungen
3. Lager und Lagerungen
4. Kupplungen
5. Schrauben und vorgespannte Schraubenverbindungen
6. Federn und Federungen

Teilmodul CAD:

1. Einführung in die CATIA-Bedienoberfläche
2. Erstellen von Skizzengeometrien (Skecher) unter Benutzung von Bedingungsdefinitionen und Bemaßungen
3. Erstellen und Bearbeiten von einfachen parametrischen Bauteilen (Part Design)
4. Nachbearbeitung von Bauteilen durch Kantenverrundung, Fasen, Auszugsschrägen, Gewinden, ...
5. Definition und Nutzung von Arbeitsebenen, Arbeitsachsen, Arbeitspunkten
6. Generieren von Baugruppen (Assembly Design) mit Hilfe von 3D-Bedingungen bzw. Abhängigkeiten
7. Ableiten von 2D-Zeichnungen (Drafting) aus 3D-Modellen und deren Bemaßung

Teilmodul Konstruktions-Methodik:

1. Das technische Produkt als System
2. Der Prozess der Produkterstellung
3. Methoden des Produktplanens und Konzipierens

[letzte Änderung 26.09.2013]

Lehrmethoden/Medien:

Teilmodul Technische Mechanik II:

- Vorlesung mit integrierten Übungen
- Vorlesungsskript und Aufgabensammlung

Teilmodul Maschinenelemente:

- Seminaristische, interaktive Lehrveranstaltung mit integrierten Übungen
- Vorlesungsskript

Teilmodul CAD:

- Seminaristische, interaktive Lehrveranstaltung mit integrierten Übungen
- Vorlesungsskript

Teilmodul Konstruktions-Methodik:

- Vorlesung mit begleitender Projektaufgabe
- Vorlesungsskript

[letzte Änderung 31.05.2011]

Literatur:

Teilmodul Technische Mechanik II:

- /1/ Dankert, J.; Dankert, H.: Technische Mechanik. Wiesbaden: Vieweg+Teubner Fachverlage
- /2/ Hibbeler, R.C.: Technische Mechanik - 3. München: Pearson Studium
- /3/ Holzmann, G.; Meyer, H.; Schumpich, G.: Technische Mechanik - kinematik und Kinetik.

Wiesbaden:

Vieweg+Teubner Fachverlage

Teilmodul Maschinenelemente:

- /1/ Wittel, H.; Muhs, D.; Jannasch, D.; Voßiek, J.: Roloff/Matek - Maschinenelemente. Wiesbaden: Vieweg+Teuber Fachverlage
- /2/ Wittel, H.; Muhs, D.; Jannasch, D.; Voßiek, J.: Roloff/Matek - Maschinenelemente Tabellenbuch. Wiesbaden: Vieweg+Teuber Fachverlage
- /3/ Haberhauer, H.; Bodenstein, F.: Maschinenelemente. Berlin, Heidelberg, New Yorck: Springer-Verlag
- /4/ Decker, K.-H.: Maschinenelemente. München: Hanser Verlag

Teilmodul CAD:

- /1/ Rudolf, W.: Einstieg in CATIA V5. München: Hanser Verlag
- /2/ Braun, I.: Erstellen eines Basisschulungskonzepts für CATIA V5. Universität Stuttgart.

Diplomarbeit

Teilmodul Konstruktions-Methodik:

- /1/ Pahl, G.; Beitz, W.: Konstruktionslehre. Berlin, Heidelberg, New York: Springer Verlag
- /2/ Roth, K.: Konstruieren mit Konstruktionskatalogen. Band 1-3. Berlin, Heidelberg, New York: Springer Verlag

[letzte Änderung 26.09.2013]

Grundlagen von Elektrotechnik, Fahrzeug-Elektrik und -Elektronik

Modulbezeichnung: Grundlagen von Elektrotechnik, Fahrzeug-Elektrik und -Elektronik
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT08
SWS/Lehrform: 3V+1U (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 2
Pflichtfach: ja
Arbeitsprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Übung
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT08 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 2. Semester, Pflichtfach FT08 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 2. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Stunden. Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden. Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 90 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

FT20 Elektrische Kraftfahrzeugantriebe

FT24 Steuerungs-, Regelungstechnik und Datenkommunikation

FT25 Hybride Fahrzeugantriebe

FT27 Fahrzeugversuch

FT54 Grundlagen der Bremsentechnik

[letzte Änderung 28.07.2014]

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Hans-Werner Groh

Dozent:

Dipl.-Ing. Albrecht Kretschmar

[letzte Änderung 16.12.2013]

Lernziele:

Nach erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltung sind die Studierenden in der Lage:

- sicher mit den elektrotechnischen Grundgrößen umzugehen und die Bauteile Widerstände, Kondensatoren, Spulen, Dioden, Transistor sowie deren Funktion und exemplarische Anwendung zu beschreiben.
- verschiedene Modellbeschreibungen elektrischer Komponenten und Netzwerke problemangepasst anzuwenden und damit einfache Berechnungen selbstständig durchzuführen.
- einfache Probleme im elektromagnetischen Feldern sowie Anwendungen des Induktionsgesetzes zu analysieren und zu berechnen.
- elektrotechnische und elektronische Grundgleichungen zu benennen, richtig anzuwenden und zu interpretieren.
- Wechselwirkung zwischen elektrischem und magnetischem Kreis zu erkennen und zu erklären
- Anwendungsbeispiel der Theorie im Fahrzeug zu benennen und diese zu erklären.

[letzte Änderung 12.07.2015]

Inhalt:

Allgemeine Grundlagen

Physikalische Größe und Maßsysteme, SI-Einheiten

Gleichstromlehre:

Elektrische Ladung, Strom, Quelle, Spannung, elektrischer Stromkreis; ohmscher Widerstand; Temperaturverhalten, Bauformen, Normreihe, Zusammenschaltungen, Maschen- und Knotenpunktsatz, Strom- und Spannungsteiler

Elektrisches Feld:

Grundgrößen: Feldstärke, Verschiebungsdichte, Grundgesetze; Feldberechnung: Punkt-, Linien-, Flächenladung, Superposition; Potential, Spannung, Grenzsichtverhalten; Kondensatoren; Geschichtetes Dielektrikum

Magnetisches Feld:

Grundgrößen, Grundgesetze, Grenzsichtverhalten; Feldberechnung; Induktionsgesetz, Anwendungen; Selbstinduktion, Energie, bewegte Ladungen; Transformator, RL-Schaltung, Schaltvorgänge

Wechsel-/Drehstromlehre:

Periodische Funktion, Kenngrößen der sinusförmigen Wechselgröße, mathematische; Operationen, Grundzweipole R, L, C, Leistung, Zeigerrechnung, komplexe Rechnung, Stromkreisberechnung mit Bildfunktion: komplexer Widerstand, Netzwerkberechnung, symmetrisches 3-Phasensystem, Tief- und Hochpass

Übungen:

Rechenbeispiele zu obigen Themen

[letzte Änderung 12.07.2015]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesung und Übungen

[letzte Änderung 16.12.2013]

Literatur:

- Gerd Hagmann: Grundlagen der Elektrotechnik, 16., durchges. u. korr. Aufl., AULA-Verlag, Wiebelsheim, 2013, ISBN 978-3-89104-779-8

- Gerd Hagmann: Aufgabensammlung zu Grundlagen der Elektrotechnik, 16., durchges. u. korr. Aufl., AULA-Verlag, Wiebelsheim, 2013, 978-3-89104-771-2

- Georg Bosse: Grundlagen der Elektrotechnik, Band I IV, VDI-Verlag, Düsseldorf, 1996, ISBN 3-18-401573-4, ISBN 3-18-401547-5, 3-18-401574-2, 3-18-401575-0

[letzte Änderung 15.12.2013]

Hybride Fahrzeugantriebe

Modulbezeichnung: Hybride Fahrzeugantriebe
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT25
SWS/Lehrform: 6V+1U (7 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 7
Studiensemester: 5
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Englisch/Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Ausarbeitung zum Laborversuch(unbenotet)
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT25 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 5. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 105 Stunden. Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 7 Creditpoints 210 Stunden. Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): FT08 Grundlagen von Elektrotechnik, Fahrzeug-Elektrik und -Elektronik FT11 Grundlagen der Kolben- und Strömungsmaschinen FT17 Fahrzeugtechnik I FT20 Elektrische Kraftfahrzeugantriebe FT21 Verbrennungskraftmaschinen für Fahrzeuge FT22 Fahrzeugtechnik II [letzte Änderung 16.12.2013]

Sonstige Vorkenntnisse:

keine

[letzte Änderung 29.09.2013]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

FT27 Fahrzeugversuch

FT32 Bachelor-Abschlussarbeit

[letzte Änderung 18.12.2013]

Modulverantwortung:

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert

Dozent:

Prof. Dr. Hans-Werner Groh

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert

[letzte Änderung 16.12.2013]

Lernziele:

Die Studierenden verstehen, ausgehend von den Unvollkommenheiten der Fahrzeugantriebe durch Verbrennungskraftmaschinen und durch elektrische Fahrzeug-Traktionsantriebe, die Sinnhaftigkeit von hybriden Antrieben, bestehend aus Verbrennungskraftmaschinen und Elektromotoren. Sie verstehen die Funktion und Arbeitsweise von unterschiedlichen Konzepten hybrider Fahrzeugantriebe nach dem jeweils aktuellen Stand der Technik.

Die Studierenden sind befähigt, die technisch-physikalischen Zusammenhänge der Funktion und Arbeitsweise von unterschiedlichen hybriden Fahrzeugantrieben und die Folgen bezüglich CO₂-Emissionen und die Fahrdynamik zu verstehen. Sie können Fragestellungen zu technischen Veränderungen der behandelten hybriden Antriebssysteme umsetzen und sind dadurch unmittelbar als Entwicklungsingenieure einsetzbar.

[letzte Änderung 29.09.2013]

Inhalt:

Unvollkommenheiten von Fahrzeugantrieben durch Verbrennungskraftmaschinen,

Unvollkommenheiten von Fahrzeugantrieben durch elektrische Traktionsantriebe.

Notwendige und erweiterte Komponenten (Leistungsverzweigung) hybrider Antriebsstränge und deren hybridspezifische Eigenschaften.

Klassifikation der Hybridantriebe nach elektromotorischer Leistung unter besonderer

Berücksichtigung der Betriebsart Segeln mit komplett abgeschaltetem Antrieb.

Klassifikation der Hybridantriebe nach Kraftfluss.

Bauweisen ausgeführter Hybridantriebe und ihre Zuordnung zu den Klassen der elektrischen Leistung und des Kraftflusses.

Beurteilung der Längsdynamik ausgeführter Hybridantriebe im subjektiven Fahrversuch im realen Verkehr mit Ausarbeitung durch die Studierenden.

[letzte Änderung 07.10.2013]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesung mit begleitenden Übungen, Simulationsrechnungen und einem Fahrversuch in die Lehrveranstaltung integriert. Vorlesungsskript mit allen Diagrammen. Diverse in der Vorlesung erstellte Simulationssoftwaretools (Excel) zur Durchführung eigener Simulationsrechnungen mit Modellvarianten durch die Studierenden; Übungsaufgaben zur Vorlesung, Klausurbeispiele
[letzte Änderung 07.10.2013]

Literatur:

Reif, Noreikat, Borgeest (Hrsg.): Kraftfahrzeug-Hybridantriebe; Springer Vieweg
Bosch (Hrsg.): Autoelektrik, Autoelektronik; Systeme und Komponenten; 5. Auflage
Bosch (Hrsg.): Kraftfahrzeugtechnisches Taschenbuch;
Automobiltechnische Zeitschrift (ATZ);
Motortechnische Zeitschrift (MTZ);
http://www.springerprofessional.de/mtzwissen_teil-1/3021960.html;
[letzte Änderung 08.10.2013]

Ingenieurmathematik I

Modulbezeichnung: Ingenieurmathematik I
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT01
SWS/Lehrform: 6V+2U (8 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 8
Studiensemester: 1
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Übungen (unbenotet)
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT01 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 1. Semester, Pflichtfach FT01 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 1. Semester, Pflichtfach MAB.1.1.MAT1 Maschinenbau und Prozesstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, 1. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 120 Stunden. Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 8 Creditpoints 240 Stunden. Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 120 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

FT05 Ingenieurmathematik II
FT09 Grundlagen des Maschinenbaus II
FT17 Fahrzeugtechnik I
FT22 Fahrzeugtechnik II
FT23 Betriebswirtschaftslehre
FT24 Steuerungs-, Regelungstechnik und Datenkommunikation
[letzte Änderung 03.07.2014]

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Marco Günther

Dozent: Prof. Dr. Marco Günther

[letzte Änderung 20.05.2011]

Lernziele:

Die Studierenden

- sind mit den Grundlagen der Vektorrechnung und dem Rechnen mit komplexen Zahlen vertraut
- kennen den Umgang mit Folgen und Reihen sowie mit elementaren Funktionen
- verstehen die Bedeutung des Begriffes Grenzwert
- beherrschen das Differenzieren und Integrieren von Funktionen mit einer Veränderlichen
- wissen was eine gewöhnliche Differentialgleichung ist und kennen elementare

Lösungsmethoden

- können lineare Gleichungssysteme lösen

[letzte Änderung 12.07.2015]

Inhalt:

- Vektorrechnung in Ebene und Raum
- Einführung und Rechnen mit komplexen Zahlen
- Elementare Funktionen (z.B. ganzrationale, gebrochenrationale, trigonometrische Funktionen, Exponentialfunktionen)
- Differential- und Integralrechnung mit Anwendungen
- Folgen und Reihen
- Fourier-, Taylor-Reihen
- Gewöhnliche Differentialgleichungen
- Lineare Gleichungssysteme
- Matrizen

[letzte Änderung 12.07.2015]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesung, Übungsaufgaben

[letzte Änderung 05.12.2010]

Literatur:

- Papula, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1+2
- Bartsch, Taschenbuch mathematischer Formeln

Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben

[letzte Änderung 12.07.2015]

Ingenieurmathematik II

Modulbezeichnung: Ingenieurmathematik II
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT05
SWS/Lehrform: 4V+1U (5 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 6
Studiensemester: 2
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Übungen (unbenotet)
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT05 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 2. Semester, Pflichtfach FT05 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 2. Semester, Pflichtfach MAB.2.1.MAT2 Maschinenbau und Prozesstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, 2. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 75 Stunden. Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 6 Creditpoints 180 Stunden. Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): FT01 Ingenieurmathematik I [letzte Änderung 02.06.2013]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

FT15 Ingenieurmathematik III

FT17 Fahrzeugtechnik I

FT22 Fahrzeugtechnik II

FT23 Betriebswirtschaftslehre

FT24 Steuerungs-, Regelungstechnik und Datenkommunikation

*[letzte Änderung 03.07.2014]***Modulverantwortung:**

Prof. Dr. Marco Günther

Dozent: Prof. Dr. Marco Günther*[letzte Änderung 20.05.2011]***Lernziele:**

Die Studierenden

- können mit komplexen Funktionen rechnen
- kennen die Grundlagen der Fouriertransformation und beherrschen den Umgang mit der Laplace-Transformation
- verstehen die Bedeutung und Anwendung von Abbildungen und Koordinatensysteme
- können Determinanten, Eigenwerte und Eigenvektoren von Matrizen berechnen
- sind in der Lage, die Ableitungen und Integrale von Funktionen mit mehreren Veränderlichen zu berechnen

*[letzte Änderung 12.07.2015]***Inhalt:**

- Determinanten
- Komplexe Funktionen, Fourier- und Laplace-Transformation
- Abbildungen und Koordinatensysteme
- Eigenwerte und Eigenvektoren von Matrizen
- Kurven und Flächen 2.Ordnung
- Bogenlänge, Krümmung, ebene Kurven, Raumkurven
- Differential- und Integralrechnung für Funktionen mit mehreren Veränderlichen

*[letzte Änderung 12.07.2015]***Lehrmethoden/Medien:**

Vorlesung, Übungsaufgaben

*[letzte Änderung 05.12.2010]***Literatur:**

- Papula, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 2+3
- Bartsch, Taschenbuch mathematischer Formeln

Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben

[letzte Änderung 12.07.2015]

Ingenieurmathematik III

Modulbezeichnung: Ingenieurmathematik III
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT15
SWS/Lehrform: 2V (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 3
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT15 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 3. Semester, Pflichtfach FT15 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 3. Semester, Pflichtfach MAB.3.4.MAT3 Maschinenbau und Prozesstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, 3. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Stunden. Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden. Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 30 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): FT05 Ingenieurmathematik II [letzte Änderung 02.06.2013]
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: FT22 Fahrzeugtechnik II FT23 Betriebswirtschaftslehre FT24 Steuerungs-, Regelungstechnik und Datenkommunikation [letzte Änderung 16.12.2013]

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Marco Günther

Dozent: Prof. Dr. Marco Günther

[letzte Änderung 20.05.2011]

Lernziele:

Die Studierenden

- beherrschen die Grundlagen der Differentialgeometrie sowie der Vektoranalysis
- kennen den Umgang mit Skalar- und Vektorfeldern und die Anwendung verschiedener Operatoren auf diese
- sind mit den Berechnungen von Integralen über Kurven, Flächen und Volumina vertraut
- sind in der Lage die grundlegenden Begriffe der Statistik zu verstehen und anzuwenden

[letzte Änderung 12.07.2015]

Inhalt:

- Differentialgeometrie
- Vektoranalysis
- Skalar- und Vektorfelder in verschiedenen Koordinatensysteme,
- Divergenz, Rotation, Potential,
- Kurven-, Oberflächen-, Volumenintegral
- Einführung in die Statistik

[letzte Änderung 12.07.2015]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesung, Übungsaufgaben

[letzte Änderung 09.12.2010]

Literatur:

- Papula, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 2+3.
- Bartsch, Taschenbuch mathematischer Formeln.

Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

[letzte Änderung 12.07.2015]

Kolloquium zur Thesis

Modulbezeichnung: Kolloquium zur Thesis
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT34
SWS/Lehrform: -
ECTS-Punkte: 3
Studiensemester: 7
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Englisch/Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): FT32 Bachelor-Thesis
Prüfungsart: Vortrag zur Thesis mit Verteidigung
Zuordnung zum Curriculum: FT34 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 7. Semester, Pflichtfach FT34 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 7. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Der Gesamtaufwand des Moduls beträgt 90 Arbeitsstunden.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert

Dozent:

N.N.

[*letzte Änderung 07.10.2013*]

Lernziele:

Fähigkeit zur mündliche Präsentation (max. 30 Minuten) von Ergebnissen der Thesis und deren fachliche Erläuterung.

[*letzte Änderung 12.07.2015*]

Inhalt:

Der Kandidat präsentiert die wesentlichen Ergebnisse seiner Thesis in einem Vortrag vor Professoren, Mitarbeitern und Studierenden der HTW. Industrievertreter sind willkommen und ggf. eingeladen.

[*letzte Änderung 12.07.2015*]

Literatur:

Themenspezifisch

[*letzte Änderung 12.07.2015*]

Leichtbau und passive Fahrzeugsicherheit

Modulbezeichnung: Leichtbau und passive Fahrzeugsicherheit
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT19
SWS/Lehrform: 6V (6 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 7
Studiensemester: 4
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart:
Zuordnung zum Curriculum: FT19 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 4. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 90 Stunden. Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 7 Creditpoints 210 Stunden. Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 120 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): FT16 Fahrzeugaufbauten/ Karosserietechnik [letzte Änderung 08.01.2014]
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: FT26 Projektarbeit 1 FT27 Fahrzeugversuch FT29 Fahrzeugtechnisches Wahlpflichtfach FT30 Projektarbeit 2 FT32 Bachelor-Abschlussarbeit FT51 Grundlagen der Unfallanalyse [letzte Änderung 28.07.2014]

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Jörg Hoffmann

Dozent: Prof. Dr. Jörg Hoffmann

[*letzte Änderung 23.05.2011*]

Lernziele:

Ausgehend vom Verständnis dynamischer Zusammenhänge werden die Kenngrößen unterschiedlicher Fahrzeugkollisionen erlernt. Darauf aufbauend werden Konstruktionsmerkmale für die Auslegung und Entwicklung leichter Fahrzeugstrukturen sowie deren Insassenschutzsystemen ausgewählt und spezifiziert.

[*letzte Änderung 05.01.2014*]

Inhalt:

Einfluss auf die Fahrzeugsicherheit (Gesetzgebung, Stand der Technik, Produkthaftung)
Gebiete der Automobilsicherheit (Menschliche Einflussfaktoren, Informations- und Assistenzsysteme, Beschleunigen und Bremsen, Fahrdynamik) Die integrale Fahrzeugsicherheit
Unfallstatistiken

Biomechanik (Grundlagen, Belastungsgrenzen, Schutzkriterien)

Anforderungen an die Fahrzeugkarosserie und deren Auslegungsmerkmale

- Funktionsauslegung
- Leichtbauprinzipien
- Materialien und deren spezielle Gestaltungsregeln
- Strukturen des Leichtbaus

Dynamische Fahrzeugkollisionen (Frontal, Seite, Heck, Rollover sowie Fußgänger)

Insassenschutz (Fahrzeuginnenraum und Rückhaltesysteme)

Zusammenwirken von Rückhaltesystem und Fahrzeug (Gurt, Airbag, Einfluss auf die Leistungsfähigkeit der Rückhaltesysteme)

[*letzte Änderung 08.01.2014*]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesungsskript, Folien- und Fahrzeugpräsentationen, Handouts, Übungen

[*letzte Änderung 05.01.2014*]

Literatur:

Skript mit Übungsaufgaben

Sowie:

Henning, Moeller, Handbuch Leichtbau, Hanser Verlag

Friedrich, Leichtbau in der Fahrzeugtechnik, Springer Vieweg

Seiffert, Wech, Automotive Safety Handbook, Professional Engineering Publishing

Kramer, Passive Sicherheit von Kraftfahrzeugen, Vieweg

Seiffert, Fahrzeugsicherheit, VDI Verlag

[*letzte Änderung 05.01.2014*]

Numerische Mathematik und Numerische Simulation

Modulbezeichnung: Numerische Mathematik und Numerische Simulation
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT18
SWS/Lehrform: 4V (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 4
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Übungen (unbenotet)
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: EE-K2-540 Erneuerbare Energien/Energiesystemtechnik, Bachelor, ASPO 01.04.2015, Wahlpflichtfach, Engineering FT18 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 4. Semester, Pflichtfach FT18 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 4. Semester, Pflichtfach MAB.4.1.NMS Maschinenbau und Prozesstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, 4. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Stunden. Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden. Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 90 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.

Sonstige Vorkenntnisse:

Grundlegende Anwendungskompetenz an Rechnern

[letzte Änderung 09.12.2010]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

FT23 Betriebswirtschaftslehre

FT24 Steuerungs-, Regelungstechnik und Datenkommunikation

FT28 Fahrzeugsimulation

FT57 Grundlagen der Motorradtechnik

[letzte Änderung 27.07.2014]

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Marco Günther

Dozent: Prof. Dr. Marco Günther

[letzte Änderung 20.05.2011]

Lernziele:

Die Studierenden sind in der Lage:

- mit den Grundlagen der Numerik und den numerischen Standardverfahren die Lösung grundlegender Probleme zu realisieren
- erste praktische Kenntnisse im Problemlösen auf dem Gebiet ingenieurtechnischer Simulationen dynamischer Systeme anzuwenden
- MATLAB einzusetzen
- Rechenprogramme zu erstellen
- MATLAB-Script-Files und Simulink-Modelldateien zu programmieren und anzuwenden

[letzte Änderung 16.07.2015]

Inhalt:

Lineare Algebra: Definition linearer Gleichungssysteme, Anwendungsbeispiele in der Technik,

Numerische Lösungsverfahren: direkte Löser, iterative Löser

Nichtlineare Gleichungen: Nullstellenbestimmung, Nichtlineare Systeme

Einführung in MATLAB am Rechner

Interpolation: Newton-Polynome, Splinefunktionen

Approximation (lineare diskrete Gauß-Approximation)

Numerische Differentiation und Integration

Gewöhnliche Differentialgleichungen: Anfangswertprobleme, Randwertprobleme

Einführung in Simulink am Rechner

[letzte Änderung 09.12.2010]

Lehrmethoden/Medien:

Skript, Power-Point-Präsentation/Handouts, Übungen

[letzte Änderung 09.12.2010]

Literatur:

- Bartsch H.-J.: Taschenbuch Mathematischer Formeln
- Beucher O.: MATLAB und Simulink
- Faires J.D., Burden R.L.: Numerische Methoden
- Schwarz H.R., Köckler N.: Numerische Mathematik

[*letzte Änderung 12.07.2015*]

Physik

Modulbezeichnung: Physik
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT02
SWS/Lehrform: 2V+1U+2P (5 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 1
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT02 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 1. Semester, Pflichtfach FT02 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 1. Semester, Pflichtfach MAB.1.5.PYS Maschinenbau und Prozesstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, 1. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 75 Stunden. Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden. Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 75 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: FT09 Grundlagen des Maschinenbaus II FT11 Grundlagen der Kolben- und Strömungsmaschinen [letzte Änderung 16.12.2013]

Modulverantwortung:

Prof. Dr.-Ing. Thomas Heinze

Dozent:

Dr. Olivia Freitag-Weber

[letzte Änderung 16.12.2013]

Lernziele:

Die Studierenden können physikalische naturwissenschaftlich-technischer Zusammenhänge erklären und zusammenfassen. Sie können Grundprinzipien physikalischer Zusammenhänge fachgerecht zuordnen und diese auch bei übergreifenden Problemstellungen sicher anwenden. Grundlegende physikalische Experimente und physikalische Arbeiten, werden beherrscht und können mit Hilfe der Fehlerrechnung bewertet werden.

[letzte Änderung 12.07.2015]

Inhalt:

- Fehlerrechnung,
- Kinetik und Kinematik der Massenpunkte und des starren, Körpers, Energieerhaltungssatz, Gravitation,
- Mechanische Schwingungen und Wellen,
- Einführung in die Akustik,
- Geometrische Optik

[letzte Änderung 15.12.2013]

Lehrmethoden/Medien:

Lehrmethoden:

- Vorlesung mit Übungen
- Planung, Durchführung und Dokumentation von physikalischen Experimenten in Gruppenarbeit

Medien:

- Vorlesungsskript, Übungsaufgaben
- Praktikumsunterlagen

[letzte Änderung 15.12.2013]

Literatur:

- P. A. Tipler, G. Mosca: Physik für Wissenschaftler und Ingenieure, Elsevier, Spektrum Akademischer Verlag

- P. Dobrinski, G. Krakau, A. Vogel: Physik für Ingenieure, Teubner-Verlag

[letzte Änderung 12.07.2015]

Praktische Studienphase

Modulbezeichnung: Praktische Studienphase
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT31
SWS/Lehrform: -
ECTS-Punkte: 15
Studiensemester: 7
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Vortrag / Kolloquium (unbenotet)
Prüfungsart: Facharbeit (Studienbericht)
Zuordnung zum Curriculum: FT31 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 7. Semester, Pflichtfach FT31 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 7. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Der Gesamtaufwand des Moduls beträgt 450 Arbeitsstunden.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert

Dozent:

N.N.

[letzte Änderung 01.06.2011]

Lernziele:

Die praktische Studienphase soll den Studierenden die Möglichkeit geben, ihre theoretischen Kenntnisse in die Praxis umzusetzen, indem sie im Industrieunternehmen zur Lösung konkreter Probleme beitragen.

[letzte Änderung 12.07.2015]

Inhalt:

Die Studierenden sollen im Industrieunternehmen Aufgaben übernehmen, die inhaltlich dem Berufsbild des Ingenieurs der Fahrzeugtechnik entsprechen.

[letzte Änderung 12.07.2015]

Literatur:

[noch nicht erfasst]

Projektarbeit 1

Modulbezeichnung: Projektarbeit 1
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT26
SWS/Lehrform: 3SU+5PA (8 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 8
Studiensemester: 5
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Englisch/Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Facharbeit (Projektarbeit) mit Projektmanagement in englischer Sprache dokumentiert , mündliche Präsentation der Ergebnisse der Facharbeit in englischer Sprache.
Prüfungsart: Projektarbeit (englisch) (75%), Vortrag (englisch) 25%: Engl. u. PM TL*
Zuordnung zum Curriculum: FT26 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 5. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 120 Stunden. Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 8 Creditpoints 240 Stunden. Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 120 Stunden zur Verfügung.

Empfohlene Voraussetzungen (Module):

FT03 Englisch I
FT07 Englisch II
FT13 Englisch III
FT16 Fahrzeugaufbauten/ Karosserietechnik
FT17 Fahrzeugtechnik I
FT19 Leichtbau und passive Fahrzeugsicherheit
FT20 Elektrische Kraftfahrzeugantriebe
FT21 Verbrennungskraftmaschinen für Fahrzeuge
FT22 Fahrzeugtechnik II
[letzte Änderung 16.12.2013]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

FT30 Projektarbeit 2
FT32 Bachelor-Abschlussarbeit
[letzte Änderung 16.12.2013]

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Jörg Hoffmann

Dozent:

Prof. Dr. Jörg Hoffmann
Lisa Rotter, M.A.
Miriam Wedig, M.A.
[letzte Änderung 16.12.2013]

Lernziele:

Projektarbeit (allgemein)
Eine überschaubare fahrzeugtechnische Aufgabe in englischer Sprache erfolgreich zu bearbeiten.
Teamarbeit und Gruppendynamik erleben, Selbstorganisation und Projektmanagement ausprägen und stärken, Ergebnisse schriftlich und mündlich, strukturiert, in englischer Sprache darstellen.

Teilleistung Englisch IV

Die Lehrveranstaltung Englisch IV baut auf den in Englisch I, II und III erworbenen Kenntnissen auf und begleitet die Projektarbeit im 5. Semester in Form von Workshops und individueller Betreuung, um die Studierenden in die Lage zu versetzen, sich die projektrelevante englische Fachterminologie zu erarbeiten, wissenschaftliche Texte zu ihrem jeweiligen Projektthema zu verstehen ihre Projektergebnisse graphisch darzustellen und diese angemessen zu versprachlichen die Projektergebnisse in einer Kurzpräsentation auf Englisch darzubieten und die Projektergebnisse in einem kurzen Report auf Englisch zu dokumentieren.

Teilleistung Projektmanagement:

Anwendung von Projektmanagement in einer konkreten fahrzeugtechnischen Ingenieuraufgabe
[letzte Änderung 01.06.2011]

Inhalt:

Projektarbeit (allgemein)

Ein studentisches Team soll eine fahrzeugtechnische Aufgabe selbstständig in englischer Sprache bearbeiten und die Ergebnisse in einer technischen Dokumentation in englischer Sprache darstellen.

Themen, insbesondere aus internationalen fahrzeugtechnischen F&E-Arbeiten der Professoren des Studiengangs, sind möglich.

Teilleistung Englisch IV

Die Inhalte orientieren sich in enger Abstimmung mit den Vertretern/innen der an der Projektarbeit beteiligten fahrzeugtechnischen Fächer an den jeweiligen Aufgabenstellungen und umfassen insbesondere:

Erarbeiten des Fachvokabulars zu laufenden Projekten

Lektüre von Fachtexten zu fahrzeugtechnischen Themen

Zusammenfassen von Fachtexten

Präsentationen zu fahrzeugtechnischen Themen

Einführung in das Schreiben technischer Texte (Schreibstrategien und Redemittel)

Verfassen eines kurzen Projektberichtes

Teilleistung Projektmanagement

* Auswahl eines für die Aufgabenstellung geeignetes Projektmanagement System.

* Umsetzung der Aufgabenstellung in dieses Projektmanagement System

[letzte Änderung 08.01.2014]

Lehrmethoden/Medien:

Projektarbeit (allgemein):

Betreuung der Aufgabenstellung in terminierten Projektsitzungen

Teilleistung Englisch IV

Lehrmethoden:

Die Lernziele sollen in der Sprachlehrveranstaltung nach dem kommunikativ-pragmatischen Ansatz durch die multimedial unterstützte integrierte Schulung der vier Grundfertigkeiten (Hörverstehen, Leseverstehen, Sprechfertigkeit, Schreibfertigkeit) unter Wiederholung grundlegender Grammatikkapitel und des Grundwortschatzes in freien Selbstlernphasen erreicht werden.

Medien:

Zielgruppenspezifisch zusammengestellte Lehr- und Lernmaterialien (Print, Audio, Video), multimediale Lehr- und Lernsoftware

Teilleistung Projektmanagement:

Seminaristischer Unterricht, Projektsitzungen zu den im PM festgelegten Meilensteinen (Gateways).

[letzte Änderung 01.06.2011]

Literatur:

Projektarbeit (allgemein):

* Aufgabenspezifisch

Teilleistung Englisch IV

C. Sick: TechnoPlus Englisch 2.0. Ein multimediales Sprachlernprogramm für Technisches Englisch und Business English. CD-ROM. EUROKEY.

M. Ibbotson: Professional English in Use: Engineering. Technical English for Professionals. CUP.

R. Murphy: English Grammar in Use. A self-study reference and practise book for intermediate students. OUP. (Mit CD-ROM).

PONS Großwörterbuch für Experten und Universität. PONS.

PONS Lexiface. Professional English (CD-ROM). PONS.

Macmillan English Dictionary for Advanced Learners (mit CD-ROM). Macmillan.

Longman Dictionary of Contemporary English (mit CD-ROM). Longman.

Teilleistung Projektmanagement

Aufgabenspezifisch

[*letzte Änderung 15.12.2013*]

Projektarbeit 2

Modulbezeichnung: Projektarbeit 2
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT30
SWS/Lehrform: 2V (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 6
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Facharbeit (Projektarbeit) in englischer Sprache, mündliche Präsentation der Ergebnisse der Facharbeit in englischer Sprache in Kombination mit Modul Englisch IV (FT35)
Zuordnung zum Curriculum: FT30 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Pflichtfach FT30 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 6. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Stunden. Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden. Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 120 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): FT11 Grundlagen der Kolben- und Strömungsmaschinen FT16 Fahrzeugaufbauten/ Karosserietechnik FT17 Fahrzeugtechnik I FT19 Leichtbau und passive Fahrzeugsicherheit FT20 Elektrische Kraftfahrzeugantriebe FT21 Verbrennungskraftmaschinen für Fahrzeuge FT22 Fahrzeugtechnik II FT26 Projektarbeit 1 [letzte Änderung 16.12.2013]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

FT32 Bachelor-Abschlussarbeit

*[letzte Änderung 27.09.2013]***Modulverantwortung:**

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert

Dozent:

Prof. Dr. Hans-Werner Groh

Prof. Dr.-Ing. Thomas Heinze

Prof. Dr. Jörg Hoffmann

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert

*[letzte Änderung 16.12.2013]***Lernziele:**

Die Studierenden sind in der Lage in Teamarbeit eine fahrzeugtechnische Aufgabe selbstständig zu bearbeiten und die Ergebnisse in einer technischen Dokumentation in englischer Sprache darzustellen.

*[letzte Änderung 12.07.2015]***Inhalt:**

Themen aus fahrzeugtechnischen F&E-Arbeiten der Professoren des Studiengangs.

Externe Arbeiten in Industrieunternehmen sind ebenfalls in Absprache und im Einverständnis mit dem betreuenden Prof. der htw saar möglich.

*[letzte Änderung 12.07.2015]***Lehrmethoden/Medien:**

Themen-/aufgabenspezifisch

*[letzte Änderung 12.07.2015]***Literatur:**

Themen-/aufgabenspezifisch

[letzte Änderung 12.07.2015]

Steuerungs-, Regelungstechnik und Datenkommunikation

Modulbezeichnung: Steuerungs-, Regelungstechnik und Datenkommunikation
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT24
SWS/Lehrform: 8V+3U (11 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 11
Studiensemester: 5
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Laborversuche mit Ausarbeitungen
Prüfungsart: Klausur, 180 Minuten
Zuordnung zum Curriculum: FT24 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 5. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 165 Stunden. Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 11 Creditpoints 330 Stunden. Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 165 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): FT01 Ingenieurmathematik I FT05 Ingenieurmathematik II FT08 Grundlagen von Elektrotechnik, Fahrzeug-Elektrik und -Elektronik FT15 Ingenieurmathematik III FT18 Numerische Mathematik und Numerische Simulation [letzte Änderung 16.12.2013]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

FT32 Bachelor-Abschlussarbeit

FT57 Grundlagen der Motorradtechnik

[letzte Änderung 27.07.2014]

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Hans-Werner Groh

Dozent:

Prof. Dr. Hans-Werner Groh

[letzte Änderung 16.12.2013]

Lernziele:

Steuerungs- und Regelungstechnik:

Nach erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltung beherrschen die Studierenden die grundlegenden Begrifflichkeiten und haben grundlegende Kenntnisse der theoretischen und mathematischen Zusammenhänge auf dem Gebiet der Steuerungs- und Regelungstechnik.

Die Studierenden sind in der Lage ihnen unbekannte regelungstechnischen Probleme der Regelkreisauslegung und Stabilitätsprüfung selbständig und mit eigenständig ausgewählt Methodik zu lösen.

Datenkommunikation:

Nach erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltung beherrschen die Studierenden die Grundlagen der seriellen Datenkommunikation im KFZ sowie der Datenkommunikation zwischen Fahrzeugen und zwischen Fahrzeugen und Infrastruktur

[letzte Änderung 12.12.2013]

Inhalt:

Steuerungs- und Regelungstechnik:

- Einführung in die Systemtheorie: Grundbegriffe und -prinzipien der Steuerungs- und Regelungstechnik, Problemstellungen und Beispiele aus unterschiedlichen Bereichen
- Laplace-Transformation: Übertragungsfunktion und Frequenzgang
- Modellbildung, Signalflussdiagramme, Analogien
- Übertragungsverhalten von Regelstrecke und Standardreglern (P,PI, PID, PDT1)
- Statisches und dynamisches Verhalten von Regelkreisen
- Systemanalyse mit Bode-Diagramm (Frequenzgang) und Ortskurve: Synthese geschlossener Regelkreis, Führungsverhalten, bleibende Regelabweichung, Störverhalten
- Stabilitätsanalyse: Pol-Nullstellenverteilung, Hurwitz-, Nyquist-Kriterium
- Reglerentwurf mit dem Wurzelortungsverfahren
- Lineare und zeitdiskrete Regelungen, Stabilität zeitdiskreter Systeme
- Simulation mit Matlab/Simulink

Datenkommunikation:

- Motivation für den Einsatz serieller Bussysteme
- Überblick über die wichtigsten seriellen Bussysteme im KFZ
- Grundlagen serieller Kommunikation, z.B. Adressierung, Framing, Datensicherung, Buszugriff und Synchronisation
- Aufbau elektronischer Steuergeräte, typische Elektronikarchitekturen, Netzwerktopologien und Komponenten, Referenzmodell der Datenkommunikation
- Aufbau und Nutzung der CAN-Technologie, Grundprinzipien des CAN-Protokolls und der Funktionsweise eines CAN-Netzwerkes
- Aufbau und Nutzung der LIN-Technologie, Grundprinzipien des LIN-Protokolls und der Funktionsweise eines LIN-Netzwerkes
- Aufbau und Nutzung der MOST-Technologie, Grundprinzipien des MOST-Protokolls
- Fahrzeugdiagnosesysteme, On-Board-Diagnose (OBD), Fehlerspeicheranalyse
- Funkschnittstellen (Bluetooth)
- Kommunikation zwischen Fahrzeugen
- Kommunikation zwischen Fahrzeug und Infrastruktur
- Vorbereitung der praktischen Umsetzung der erworbenen Kenntnisse in nachfolgenden Laborveranstaltungen (6. Semester)

[letzte Änderung 12.12.2013]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesungsskript und Laborversuche

[letzte Änderung 12.12.2013]

Literatur:

Steuerungs- und Regelungstechnik:

Unbehauen, H.: Regelungstechnik: Klassische Verfahren zur Analyse und Synthese linearer kontinuierlicher Regelsysteme, Fuzzy-Regelsysteme, 15. Auflage: Vieweg + Teubner Verlag Wiesbaden, 2008, ISBN: 978-3-8348-0497-6 (Print), 978-3-8348-9491-5 (Online)

Lutz, H.; Wendt, W.: Taschenbuch der Regelungstechnik mit MATLAB und Simulink, 9. Auflage, Harri Deutsch Verlag, Frankfurt am Main, 2012, ISBN 978-3-8171-1895-3

Föllinger, O.: Regelungstechnik : Einführung in die Methoden und ihre Anwendung, 10. Auflage, Hüthig Verlag, Heidelberg, 2008, ISBN: 978-3-7785-2970-6

Samal, E.: Grundriss der praktischen Regelungstechnik, 17., verbesserte und erweiterte Auflage; R. Oldenbourg Verlag München, 1991, ISBN 3-486-21923-5

Datenkommunikation:

Zimmermann, W., Schmidgall, R.: Bussysteme in der Fahrzeugtechnik, 4., akt. und erw. Aufl., 2011, Vieweg-Verlag, ISBN 978-3-8348-0907-0

Lawrenz, W.: CAN Controller Area Network, Hüthig Verlag, 4., überarbeitete Auflage, Heidelberg, 2000, ISBN 3-7785-2780-0

[letzte Änderung 13.12.2013]

Technik des Programmierens

Modulbezeichnung: Technik des Programmierens
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT33
SWS/Lehrform: 2V+2U (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 3
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Erforderliche Studienleistungen (gemäß ASPO): Praktische Übungen am Rechner (unbenotet)
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT33 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 3. Semester, Pflichtfach FT33 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 3. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Stunden. Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden. Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 90 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: FT27 Fahrzeugversuch FT28 Fahrzeugsimulation [letzte Änderung 18.12.2013]

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Hans-Werner Groh

Dozent:

Prof. Dr.-Ing. Helge Frick

M.Eng. Markus Schmitt

[*letzte Änderung 16.12.2013*]

Lernziele:

Die Studierenden sind nach erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltung in der Lage:

- die erworbenen Kenntnisse bezüglich Programmablauf und Strukturierung problemorientiert auf konkrete Aufgabenstellungen anzuwenden.
- das Erlernte auf Basis von Visual Basic for Applications (VBA) in Verbindung mit Excel (alternativ Programmiersprache C) praktisch und am Rechner umzusetzen.
- textlich formulierte Aufgabenstellungen in kleine Rechenprogramme umzusetzen und die Ergebnisse grafisch darzustellen.
- dabei durch entsprechende grafische Oberflächen die Ein- und Ausgabe benutzerfreundlich zu gestalten.

[*letzte Änderung 12.07.2015*]

Inhalt:

- Einführung: Grundsätze des Programmierens, Bedeutung von VBA in Verbindung mit Excel, Makros erstellen und bearbeiten (IDE Entwicklungsumgebung)
- Grundlegende Programmelemente: Arbeiten mit Variablen, Arbeiten mit Konstanten, Zuweisungen, Mathematische und abgeleitete mathematische Funktionen
- Einfache Ein- und Ausgabe-Dialoge
- Kontrollstrukturen: Schleifen, Verzweigungen, Schachtelungen, Strukturdiagramme und Struktogramme
- Felder (Arrays): Eindimensionale Felder, Mehrdimensionale Felder, dynamische Felder
- Prozeduren und Funktionen: Sub-Prozeduren, Function-Prozeduren, Argument-, Parameterlisten
- Einstieg in objektorientiertes Programmieren: Objekte, Eigenschaften, Methoden
- Selbstdefinierte Dialoge: Formulare und Steuerelemente, Dialoge entwerfen (UserForm), Anwendungsbeispiele aus dem Bereich des Maschinenbaus
- Zugriff auf die Datenbank Access

[*letzte Änderung 12.07.2015*]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesungsskript, Übungen

[*letzte Änderung 12.07.2015*]

Literatur:

Microsoft Office Excel 2007 für Windows-Automatisierung, Programmierung; Kofler M.:

Excel-VBA programmieren

[*letzte Änderung 12.07.2015*]

Thermodynamik I und II

Modulbezeichnung: Thermodynamik I und II
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT06
SWS/Lehrform: 4V (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 2
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT06 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 2. Semester, Pflichtfach FT06 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 2. Semester, Pflichtfach MAB.2.3.T12 Maschinenbau und Prozesstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2013, 2. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Stunden. Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden. Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 90 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: FT11 Grundlagen der Kolben- und Strömungsmaschinen FT21 Verbrennungskraftmaschinen für Fahrzeuge [letzte Änderung 31.05.2011]

Modulverantwortung:

Prof. Dr.-Ing. Christian Gierend

Dozent:

Prof. Dr.-Ing. Christian Gierend

[letzte Änderung 16.12.2013]

Lernziele:

Die Studierenden sind in der Lage:

- die Unterschiede zwischen Zustandsgrößen und Prozessgrößen zu erklären.
- die Energiebilanzen sowie idealer Prozesse aufzustellen und zu berechnen.
- die Unterschiede zwischen idealen und realen Zustandsänderungen zu benennen.
- p-V, T-s und h-s Diagramme sowie Dampf tafeln zu benutzen und anzuwenden.
- Carnot Prozess zu erläutern und zu berechnen.
- drei weitere ideale Gasprozesse sowie den idealen Dampf-Kraft-Prozess zu erläutern und zu berechnen.

[letzte Änderung 12.07.2015]

Inhalt:

Einführung und Grundbegriffe

- Thermodynamische Systeme und Zustände
- Druck, Temperatur (Nullter Hauptsatz)
- spezifisches Volumen, Dichte, Molmasse
- Innerer Zustand, Äußerer Zustand, Totalzustand

Zustandsgleichungen und Zustandsänderungen

- Zustandsgleichung idealer Gase
- Spezifische Wärmekapazitäten für ideale Gase, Flüssigkeiten und Feststoffe

Der erste Hauptsatz der Thermodynamik, Einführung und Definition

- Erster Hauptsatz für ein geschlossenes System
- Ausgetauschte Wärme und Arbeit
- Volumen- und Druckänderungsarbeit
- Reibungs- oder Dissipationsarbeit, äußere Arbeit
- Erster Hauptsatz für einen stationären Fließprozess
- Einführung der technischen Arbeit und Leistung
- 1. Hauptsatz für stationären Fließprozess
- Definition, Berechnung der technischen Arbeit und Leistung
- Quasistatische Zustandsänderungen homogener Systeme
- Zustandsänderungen isobar, isotherm, isochor, adiabat, isentrop, polytrop

Der zweite Hauptsatz der Thermodynamik, Einführung und Definition

- Entropieänderung idealer Gase, Flüssigkeiten, Feststoffe
- Entropieänderung für einen stationären Fließprozess
- Zustandsänderungen im T-s und h-s- Diagramm

Kreisprozesse, Wirkungsgrade und Leistungsziffern

- Grundlagen Kreisprozesse, rechts- und linkslaufend
- thermischer Wirkungsgrad, Leistungsziffer
- idealisierte Kreisprozesse mit idealen Gasen
- ausgetauschte Wärmen und Arbeiten

Kreisprozesse, Wirkungsgrade und Leistungsziffern

- idealisierte Kreisprozesse mit idealen Gasen
- Vergleichsprozess (CARNOT)
- Turbinen Prozesse (JOULE)
- Gleichraumprozess (OTTO)
- Gleichdruckprozess (DIESEL)

Reine reale Stoffe und deren Anwendung

- Wasser und Wasserdampf
- Zustandsgrößen von flüssigem Wasser
- Zustandsgrößen im Nassdampfgebiet,
- Zustandsgrößen von überhitztem Wasserdampf

Dampfkraftanlagen (CLAUSIUS-RANKINE)

- idealer einstufiger Dampfkraftprozess

[letzte Änderung 01.06.2011]

Lehrmethoden/Medien:

Leitfaden zur Vorlesung, Übungsaufgaben zur Vorlesung, Formelsammlung

[letzte Änderung 01.06.2011]

Literatur:

- Reimann, M.: Thermodynamik mit Mathcad, Oldenbourg 2010
- Elsner: Technische Thermodynamik
- Cerbe&Hoffmann: Einführung in die Thermodynamik
- Schmidt&Stephan&Mayinger: Technische Thermodynamik Band 1 und 2.
- Lüdecke&Lüdecke: Thermodynamik
- VDI Wärmeatlas

[letzte Änderung 12.07.2015]

Verbrennungskraftmaschinen für Fahrzeuge

Modulbezeichnung: Verbrennungskraftmaschinen für Fahrzeuge
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT21
SWS/Lehrform: 4V (4 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 5
Studiensemester: 4
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT21 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 4. Semester, Pflichtfach FT21 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 4. Semester, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 60 Stunden. Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden. Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 90 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): FT06 Thermodynamik I und II FT11 Grundlagen der Kolben- und Strömungsmaschinen [letzte Änderung 31.05.2011]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

FT25 Hybride Fahrzeugantriebe
FT26 Projektarbeit 1
FT29 Fahrzeugtechnisches Wahlpflichtfach
FT30 Projektarbeit 2
FT32 Bachelor-Abschlussarbeit
FT53 PKW-Getriebe
FT57 Grundlagen der Motorradtechnik
FT58 Gasantrieb für PKWs
[letzte Änderung 25.11.2014]

Modulverantwortung:

Prof. Dr.-Ing. Thomas Heinze

Dozent: Prof. Dr.-Ing. Thomas Heinze

[letzte Änderung 23.05.2011]

Lernziele:

Die Studierenden können die Arbeitsprozesse und konstruktive Ausführungsformen von Verbrennungsmotoren für Fahrzeuge darstellen. Sie können grundlegende Merkmale von Verbrennungsmotoren anwendungsbezogen definieren. Darüber hinaus können sie einfache Erprobungen und Applikationsarbeiten an Verbrennungsmotoren durchführen.

[letzte Änderung 12.07.2015]

Inhalt:

Behandlung von Otto- und Dieselmotoren inklusive ihrer Komponentenausstattung bzgl.

- Kraftstoffsysteme
- Gemischbildung
- Brennverfahren
- Zünd- und Startsysteme
- Abgasverhalten und Abgasreinigungssysteme
- Auslegung nach Lastenheft
- Motorapplikation

[letzte Änderung 31.05.2011]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesung mit Übungen und Laborversuchen:

- Vorlesung: Unterlagen, Beispiele mit Diskussion; Übungsaufgaben
- Laborversuche: Erarbeiten und Erfahren bestimmter Schwerpunkte des Lehrstoffs durch Laborversuche unter Anleitung.

[letzte Änderung 12.07.2015]

Literatur:

- Urlaub: Verbrennungsmotoren
 - Schäfer, van Basshuysen: Schadstoffreduzierung und Kraftstoffverbrauch von PKW-Verbrennungsmotoren: Apfelbeck: Wege zum Hochleistungs-Viertaktmotor
 - Bosch: Ottomotor-Management
 - Bosch: Dieselmotor-Management
- [letzte Änderung 12.07.2015]*

Fahrzeugtechnik Wahlpflichtfächer

Advanced Driver Assistance Systems

Modulbezeichnung: Advanced Driver Assistance Systems
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT56
SWS/Lehrform: 5V (5 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 3
Studiensemester: 6
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Mündlich oder Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT56 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach FT56 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 6. Semester, Wahlpflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 75 Stunden. Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 3 Creditpoints 90 Stunden. Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 15 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert

Dozent:

Prof. Dr. Jörg Hoffmann
[letzte Änderung 27.07.2014]

Lernziele:

Nach erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltung sind die Studierenden in der Lage:

- die Funktionen und Wirkprinzipien unterschiedlicher elektronischer und mechanischer Komponenten der Fahrerassistenzsysteme zu beschreiben,
- experimentelle Versuche zu konzipieren, vorzubereiten, durchzuführen und die gewonnenen Versuchsergebnisse auszuwerten,
- sowie die Wechselwirkungen zwischen der Mensch-Maschine-Schnittstelle und der Fahrerassistenzsysteme zu analysieren und zu benennen.

[letzte Änderung 17.07.2015]

Inhalt:

Grundlagen der Fahrerassistenzsystementwicklung
Virtuelle Entwicklungs- und Testumgebung für Fahrerassistenzsysteme
Sensorik für Fahrerassistenzsysteme
Datenfusion und Umfeldpräsentation
Aktorik für Fahrerassistenzsysteme
Mensch-Maschine-Schnittstelle für Fahrerassistenzsysteme
Fahrerassistenz auf Stabilisierungsebene
Fahrerassistenz auf Bahnführungs- und Navigationsebene
[letzte Änderung 17.07.2015]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesungsskript, Folien- und Fahrzeugpräsentationen, Handouts, Fahrübungen, Versuche
[letzte Änderung 17.07.2015]

Literatur:

Vorlesungsskript
Wimmer, Handbuch Fahrerassistenzsysteme, Springer Vieweg
Reif, Fahrstabilisierungssysteme und Fahrerassistenzsysteme, Vieweg+Teubner
[letzte Änderung 17.07.2015]

Gasantrieb für PKWs

Modulbezeichnung: Gasantrieb für PKWs
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT58
SWS/Lehrform: 2V (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 6
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Mündliche Prüfung
Zuordnung zum Curriculum: FT58 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach FT58 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 6. Semester, Wahlpflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Stunden. Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden. Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 30 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): FT11 Grundlagen der Kolben- und Strömungsmaschinen FT21 Verbrennungskraftmaschinen für Fahrzeuge [letzte Änderung 25.11.2014]
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Heinze

Dozent: Prof. Dr.-Ing. Thomas Heinze
[letzte Änderung 17.12.2013]

Lernziele:

Die Arbeitsprozesse von Gasmotoren für Fahrzeuge sollen verstanden werden.
Kenntnisse konstruktiver Ausführungsformen, anwendungsbezogener Auslegung,
Erprobung und Applikation von Gasfahrzeugen.
[letzte Änderung 25.11.2014]

Inhalt:

Behandlung von Gasfahrzeugen inklusive ihrer Komponentenausstattung bzgl.
- Kraftstoffsysteme Gaseinblasung Saugrohr
- Kraftstoffsysteme LPG-Flüssigeinspritzung Saugrohr
- Kraftstoffsysteme DI-Flüssigeinspritzung
- Motorapplikation
- zukünftige Gassysteme
[letzte Änderung 25.11.2014]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesung mit Abschlusspräsentation durch Teilnehmer
Vorlesung: Technische Detailbeschreibungen und weitere Unterlagen, Systembeschreibungen
[letzte Änderung 25.11.2014]

Literatur:

Dingel: Gasfahrzeuge; Carle: Erdgasfahrzeuge und ihr Beitrag zu einer CO₂-Reduktion im
Personenverkehr
[letzte Änderung 25.11.2014]

Grundlagen der Bremsentechnik

Modulbezeichnung: Grundlagen der Bremsentechnik
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT54
SWS/Lehrform: 3V (3 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 3
Studiensemester: 6
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Mündliche Prüfung
Zuordnung zum Curriculum: FT54 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach FT54 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 6. Semester, Wahlpflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 45 Stunden. Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 3 Creditpoints 90 Stunden. Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 45 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): FT08 Grundlagen von Elektrotechnik, Fahrzeug-Elektrik und -Elektronik FT10 Angewandte Messtechnik FT22 Fahrzeugtechnik II [letzte Änderung 28.07.2014]
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert

Dozent:

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert
Dipl.-Ing. (FH) Bernd Neitzel
[letzte Änderung 28.07.2014]

Lernziele:

Die Studierenden erhalten einen Überblick über Bremsenbauarten, deren Komponenten und Funktionsweisen. Die Studenten sind befähigt Bremsanlagen von Fahrzeugen auszulegen und zu entwickeln. Sie kennen den Aufbau von elektronisch geregelten hydraulischen Bremssystemen (ABS, ASR und ESP) und die Grundlagen zu deren Regelalgorithmen. Sie können diese Bremsanlagen verstehen, erläutern und technisch bewerten.

[letzte Änderung 06.07.2014]

Inhalt:

1. Physikalische Grundlagen des Bremsvorgangs
2. Bauarten von Radbremsen
3. Aufbau von Bremsbetätigungen
4. Bremskraftverteilung
5. Bremskraftregelung
6. Elektronisch geregelte Brems- und Fahrdynamiksysteme

[letzte Änderung 06.07.2014]

Lehrmethoden/Medien:

Vorlesung, Präsentation mit Beamer, Vorlesungsskript
[letzte Änderung 06.07.2014]

Literatur:

Selbst erstelltes Skript,
Breuer/Bill (Hrsg.): Bremsenhandbuch ISBN 3-528-03952-3
[letzte Änderung 06.07.2014]

Grundlagen der Motorradtechnik

Modulbezeichnung: Grundlagen der Motorradtechnik
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT57
SWS/Lehrform: 3V (3 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 3
Studiensemester: 6
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT57 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 45 Stunden. Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 3 Creditpoints 90 Stunden. Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 45 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): FT11 Grundlagen der Kolben- und Strömungsmaschinen FT17 Fahrzeugtechnik I FT18 Numerische Mathematik und Numerische Simulation FT21 Verbrennungskraftmaschinen für Fahrzeuge FT22 Fahrzeugtechnik II FT24 Steuerungs-, Regelungstechnik und Datenkommunikation <i>[letzte Änderung 27.07.2014]</i>
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

Modulverantwortung:

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert

Dozent:

Christopher Herz, M.Sc.

[letzte Änderung 27.07.2014]

Lernziele:

Die Studierenden erhalten einen Überblick über die Technik und Fahrdynamik des Motorrades. Sie kennen Auslegung als auch Anwendung der einzelnen Komponenten des Motorrades nach dem Stand der Technik. Hierzu zählen Reifen, Felgen, Rahmen, Feder-Dämpfer-Elemente und ihre Kinematik, Vorderradführungen, Bremsen, elektrische Fahrwerksregelsysteme sowie Motoren.

Die Studierenden sind befähigt fahrdynamische Größen am Motorrad zu benennen, zu analysieren als auch deren Auswirkungen auf das Fahrverhalten des Motorrades qualitativ zu bewerten. Sie erhalten einen Überblick über die Messtechnik im Fahrversuch, Fahrwerkprüfstände als auch Simulationsprogramme, die im Entwicklungsprozess eines Motorrades genutzt werden. Die Studierenden kennen somit die wichtigsten Entwicklungswerkzeuge für die Gesamtfahrzeug-entwicklung Motorrad und können im späteren Berufsleben als Ingenieur die erforderlichen Schritte durchführen bzw. anfordern.

[letzte Änderung 06.07.2014]

Inhalt:

Motorradmarkt, Fahrwerkgeometrie, Längsdynamik, Reifen, Felgen, Fahrstabilität, Querdynamik, Feder-Dämpfer-Elemente, Federbein-Anlenkung, Antriebssysteme, Bremsen, Traktionskontrolle, Vorderradführungen, Allradssysteme, Rahmen, Vertikaldynamik, Simulation und Prüfstand, Messtechnik im Fahrversuch, Ergonomie, Aerodynamik, Motoren

[letzte Änderung 06.07.2014]

Lehrmethoden/Medien:

Seminaristische Vorlesung mit Vorlesungsskript

Fragenspezifische Versuche

[letzte Änderung 06.07.2014]

Literatur:

Motorradtechnik Jürgen Stoffregen, ISBN 978-3834817167

Motorcycle Dynamics (Second Edition) - Vittore Cossalter, ISBN 978-1430308614

Motorcycle Handling And Chassis Design - Tony Foale, ISBN 84-933286-3-4

Radführungen der Straßenfahrzeuge Wolfgang Matschinsky, ISBN 978-3-540-71196-4

Development Trends of Motorcycles I ... IV Stan Cornel, ISBN 978-3816925491

Fahrwerkstuning für Motorräder John Robinson, ISBN 978-3613014435

Motorcycle Design and Technology Gaetano Cocco, ISBN 978-8879113441

Fortschrittliche Motorradtechnik Helmut Werner Bönsch, ISBN 3-613-01054-2

[letzte Änderung 06.07.2014]

Grundlagen der Strömungslehre und Hydraulik

Modulbezeichnung: Grundlagen der Strömungslehre und Hydraulik
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT59
SWS/Lehrform: 3V (3 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 3
Studiensemester: 6
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT59 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach FT59 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 6. Semester, Wahlpflichtfach, Fachtechnik
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 45 Stunden. Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 3 Creditpoints 90 Stunden. Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 45 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert

Dozent: Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert
[letzte Änderung 17.07.2015]

Lernziele:

Die Studierenden erhalten einen Überblick über die Mechanik der Fluide. Sie kennen die Grundelemente der Hydraulik und können sie zu einfachen hydraulischen Schaltungen kombinieren. Außerdem kennen Sie die Grundeffekte der stationär strömenden Fluide und können überschlägliche Berechnungen durchführen.

[letzte Änderung 17.07.2015]

Inhalt:

Statik der Fluide

Eigenschaften der Fluide, Druck-Ausbreitungsgesetz, Anwendung der Hydrostatik, Hydraulikflüssigkeiten, Hydraulikpumpen, Motoren und Zylinder, Steuergeräte, hydraulische und pneumatische Schaltungen, Hydrostatik in bewegten Behältern.

Dynamik der Fluide

Erhaltungssätze der Strömung (Masse, Energie, Impuls), Bahnlinie und Stromlinie, Klassifizierung von Strömungen (Reibung, real, ideal, Zeitverhalten Dimension), Modellgesetze, Kennzahlen, Rohrströmungen, Grenzschichtströmungen, Widerstand von Körpern

[letzte Änderung 17.07.2015]

Lehrmethoden/Medien:

Skript zur Vorlesung, Übungsaufgaben zur Vorlesung

[letzte Änderung 17.07.2015]

Literatur:

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben

[letzte Änderung 17.07.2015]

Grundlagen der Unfallanalyse

Modulbezeichnung: Grundlagen der Unfallanalyse
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT51
SWS/Lehrform: 2V (2 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 2
Studiensemester: 6
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur
Zuordnung zum Curriculum: FT51 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach FT51 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 6. Semester, Wahlpflichtfach, Modul inaktiv seit 17.07.2015
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 30 Stunden. Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 2 Creditpoints 60 Stunden. Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 30 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): FT16 Fahrzeugaufbauten/ Karosserietechnik FT17 Fahrzeugtechnik I FT19 Leichtbau und passive Fahrzeugsicherheit FT22 Fahrzeugtechnik II [letzte Änderung 28.07.2014]
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

Modulverantwortung:

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert

Dozent:

Dipl.-Ing. Roland Ney

[*letzte Änderung 28.07.2014*]

Lernziele:

[*noch nicht erfasst*]

Inhalt:

[*noch nicht erfasst*]

Literatur:

[*noch nicht erfasst*]

PKW-Getriebe

Modulbezeichnung: PKW-Getriebe
Studiengang: Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011
Code: FT53
SWS/Lehrform: 3V (3 Semesterwochenstunden)
ECTS-Punkte: 3
Studiensemester: 6
Pflichtfach: nein
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Mündliche Prüfung
Zuordnung zum Curriculum: FT53 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2011, 6. Semester, Wahlpflichtfach FT53 Fahrzeugtechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2015, 6. Semester, Wahlpflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst bei 15 Semesterwochen 45 Stunden. Der Gesamtumfang des Moduls beträgt bei 3 Creditpoints 90 Stunden. Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 45 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): FT17 Fahrzeugtechnik I FT21 Verbrennungskraftmaschinen für Fahrzeuge FT22 Fahrzeugtechnik II [letzte Änderung 27.07.2014]
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert

Dozent:

Prof. Dr.-Ing. Wolfram Seibert
Dipl.-Ing. Andreas Backes
Dipl.-Ing. Erik Wawra
[letzte Änderung 27.07.2014]

Lernziele:

Die Studierenden erhalten einen Überblick über Getriebearten und deren Komponenten und Funktionsweisen. Die Studenten sind befähigt, Übersetzungsverhältnisse von einzelnen Zahnradpaaren, Planetenradsätzen und ganzen Antriebssträngen zu berechnen und auszulegen sowie die zugehörigen Geschwindigkeitspläne zu zeichnen. Sie kennen den Aufbau von CVT, Automat- und weiteren Getrieben und können diese erläutern.

[letzte Änderung 06.07.2014]

Inhalt:

1. Antriebskonzepte
2. Grundlagen
3. Synchrongetriebe
4. Geschwindigkeitsplan
5. Doppelkupplungsgetriebe
6. Planetenradsatz
7. Automatikgetriebe
8. CVT

[letzte Änderung 06.07.2014]

Lehrmethoden/Medien:

Seminaristische Vorlesung, Präsentation mit Beamer, Vorlesungsskript
Fahrversuch
[letzte Änderung 06.07.2014]

Literatur:

Selbst erstelltes Skript

[letzte Änderung 06.07.2014]